Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

QL
461
S672
ENT

ISSN 0373-3491

Bollettino della Società Entomologica Italiana

Volume 143

Fascicolo II

maggio-agosto 2011

SMITHSONIAN
AUG 11 2011
LIBRARIES

30 luglio 2011

Società Entomologica Italiana via Brigata Liguria 9 Genova

Società Entomologica Italiana

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

Consiglio Direttivo 2009-2011

Presidente:	*Augusto Vigna Taglianti*
Vice Presidente:	*Giulio Gardini*
Segretario:	*Roberto Poggi*
Amministratore:	*Giovanni Dellacasa*
Bibliotecario:	*Antonio Rey*
Direttore delle Pubblicazioni:	*Stefano Zoia*
Consiglieri:	*Alberto Ballerio, Luca Bartolozzi, Andrea Battisti, Marco A. Bologna, Claudio Canepari, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Guido Pagliano, Francesco Pennacchio, Carlo Pesarini, Adriano Zanetti*
Revisori dei Conti:	*Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto, Giovanni Ratto*
Revisori dei Conti supplenti:	*Massimo Meli, Sergio Riese*
Comitato di redazione:	*Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini, Roberto Poggi, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia*
Segreteria di Redazione:	*Giulio Gardini*

Consulenti editoriali

Paolo A. Audisio (Roma) - George E. Ball (Edmonton) - Emilio Balletto (Torino) - Marco A. Bologna (Roma) - Barry Bolton (London) - Pietro Brandmayr (Cosenza) - Mario Coluzzi (Roma) - Romano Dallai (Siena) - Marco Dellacasa (Genova) - Thierry Deuve (Paris) - Alessandro Focarile (Medeglia) - Ernst Heiss (Innsbruck) - Manfred Jäch (Wien) - Volker Mahnert (Genève) - Luigi Masutti (Padova) - Alessandro Minelli (Padova) - Lazlo Papp (Budapest) - Valerio Sbordoni (Roma) - Barbara Knoflach-Thaler (Innsbruck) - Stefano Turilazzi (Firenze) - S. Bradleigh Vinson (College Station, Texas) - Jeff F. Waage (Ascot) - Alberto Zilli (Roma) - Peter Zwick (Schlitz).

ISSN 0373-3491

Bollettino della Società Entomologica Italiana

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 143

Fascicolo II

maggio-agosto 2011 30 luglio 2011

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in abbonamento postale 70% - Quadrimestrale
Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - Peschiera Borromeo (MI)

Società Entomologica Italiana via Brigata Liguria 9 Genova

Carlalberto RAVIZZA

Seasonal emergences and coenotic distribution patterns of Plecoptera in a northern Italian Apennines brooklet.

Abstract - Thirty-four species of Plecoptera in seven families were collected from a brooklet tributary of the Lake Moo in the northern Italian Emilian Apennine. The stoneflies occurring from the source to the lake represented two communities, one of the upper reaches (from 1,225 to 1,150 m a.s.l.) and another of the lower reaches (from 1,150 to 1,106 m a.s.l.). The uppermost community, because of the low annual thermal gradient, varying from the source 3° C in winter to a maximum of 7° C in summer, was comprised primarily of stenothermic cold-water rheophilic species. In the lowermost community where annual temperatures varied from 0,5° C to 20° C, primarily mesothermal species associated with only a few stenothermal cold-water species occurred.

Riassunto - *Fenologia immaginale e plecotterocenosi in un ruscello dell'Appennino settentrionale (Plecoptera).*
Trentaquattro specie di Plecotteri, appartenenti a sette famiglie, furono censite nel ruscello tributario del lago Moo nell'Appennino settentrionale in Emilia. Lo studio dei plecotteri del ruscello, dalle sorgenti al lago, palesa la presenza di due plecotterocenosi, una del corso superiore (da 1.225 a 1.150 m s.l.m.), l'altra del suo corso inferiore (da 1.150 a 1.106 m s.l.m.). La plecotterocenosi del corso sorgentizio a causa delle ridotte escursioni termiche annuali dell'acqua compresa alla sorgente fra 3 °C in inverno, e 7 °C in estate, è composta principalmente da specie reofile stenoterme d'acqua fredda. La plecotterocenosi del corso più a valle dove le escursioni termiche annuali dell'acqua variano da 0.5° C in inverno a 20° C in estate, comprende in prevalenza specie mesoterme associate a pochi elementi stenotermi d'acqua fredda.

Key words: stoneflies, Plecoptera, coenotic distribution patterns, seasonal emergences.

INTRODUCTION

In the 1970's I carried out a study on the long-horned leaf beetles of the subfamily Donaciinae (Coleoptera, Chrysomelidae) of Lake Moo, a small lake in the Emilian Northern Apennines (Ravizza 1972). At this site I was impressed by the adult activity of *Nemoura cinerea selene* Consiglio, which in late spring almost covered the Cyperaceae growing alongside the lake and the lowermost reaches of the tributary brooklet. Thus, two years later, I initiated an investigation of the rheophilic Plecoptera of the brooklet with the objective of surveying the stoneflies and analysing the altitudinal and seasonal patterns of each species present. Surprisingly in the two years of sampling of this brooklet two new species, *Protonemura elisabethae* (Ravizza 1975, 1977) and *Leuctra elisabethae* (Ravizza 1985) were discovered. Additionally, a number of interesting faunistic and ecological aspects of the stonefly community were documented. This warranted additional sampling of immatures for analysing distributions of taxa within the brooklet and completing all other aspects of the study. However, the unimproved road to the lake was closed and because of difficulty in obtaining a transit permit, my continued investigations were at first postponed then were compulsory terminated. However, the data acquired in the initial survey represented a suitable contribution to the knowledge of the stonefly montane communities occurring in a pristine brooklet in the northern Apennines. Thus with a delay of 35 years, I convey on this paper the results of my investigation, before they fall decisively into oblivion.

STUDY AREA

The study watercourse is a nameless brooklet that originates from a small rheocrenic source at 1,225 m a.s.l. on the northern slopes of the Mount Rocchetta, belonging to the Mount Ragola group, in the high Nure Valley, above the Village of Ferriere (Emilian Apennines, Italy). This brooklet is the only permanent stream tributary to Lake Moo, a small eutrophic lake at an elevation of 1,106 m a.s.l. From its source to Lake Moo, the brooklet flows over substrata

mainly composed by shale clay with outcrops of ophiolites clearly visible in the gully hollowed by the water. The remnants of European beech (*Fagus sylvatica* L.), which long ago covered all the slopes of these mountains, is at present, reduced to a coppice beech. Moreover, along the brooklet riparian zone, alders (*Alnus*), hazels (*Corylus*) and willows (*Salix*), are replaced in the pond plateau by a dense stands of Cyperaceae.

From the source to the lake (1,225 m), the brooklet runs close to 1,100 m, covering a high gradient of 119 m (Fig. 1). In its uppermost reaches the brooklet flows in a deep gorge; for about 100 m followed by two gullies with a mean gradient of 25%, in which the water flows down on a series of rapids, and two reaches less steep with 14%-15% gradient. In the final 550 m of its course, below 1,125 m a.s.l., the brooklet flows in a wide arc into the lacustrine plain, with an average gradient of only 4.3%.

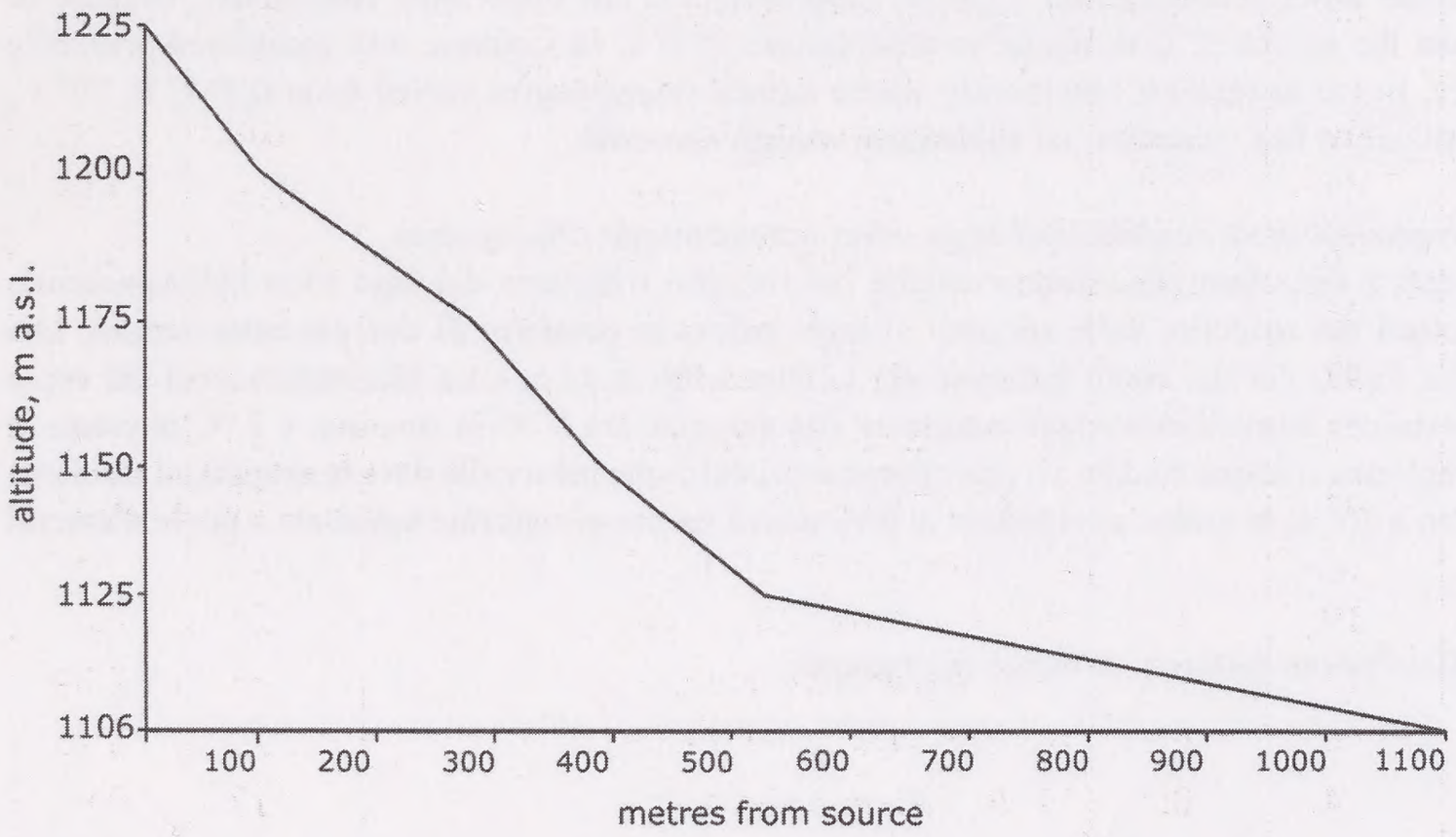


Fig. 1 - Longitudinal profile of the brooklet from the source to Lake Moo.

The brooklet width is a few cm at the source at about 1,200 m, increasing gradually with additional flow coming from a few small springs as well as two temporary trickles. The brooklet is about 1 m wide at the lowermost reaches. The depth averages 20 cm in the lower reaches, but the flow rate and the depth increase notably during hydrological events such as snowmelt and rainfall. There are accumulations of silt associated with woody snags and deposited leaf material forming small pools no more than 50 cm in depth with a width of 3-4 m. The flow is usually clear, but becomes turbid during heavy rainfall.

Table 1. Water temperatures in °C, in the upper, middle, and lower section of the brooklet.

months		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
spring 1,225 m	min	3.0	4.5	5.0	5.5	5.5	6.0	7.0	7.0	6.5	6.0	4.0	3.0
	max	3.5	5.0	5.5	6.0	6.0	6.5	7.5	7.5	7.0	6.5	5.0	3.5
1,150 m	min	1.0	4.5	5.0	5.0	6.0	8.0	9.0	15.0	9.5	6.5	2.5	2.5
	max	1.5	5.0	5.5	5.5	7.0	9.0	11.0	15.5	11.0	7.5	3.0	3.0
1,110 m	min	0.5	3.5	5.0	5.5	10.0	12.0	13.0	15.0	13.0	7.5	3.0	1.5
	max	1.0	6.0	6.0	8.5	11.0	15.0	18.0	20.0	18.0	8.0	3.0	2.5

Table 2. Number of specimens collected, percentage and eucoenic, tychocoenic and xenocoenic species of Plecoptera in the upper and in the lower reaches of the brooklet.

Altitude, m a.s.l.	1,150-1,225 m		Altitude, m a.s.l.	1,106.1,150 m	
	specim.	%		specim.	%
Eucoenic species			Eucoenic species		
1. *L. concii* Consiglio	709	43.98	1. *L. hippopus* Kempny	956	34.99
2. *L. handlirschi* Kempny	187	11.60	2. *L. elisabethae* Ravizza	322	11.78
3. *L. niveola* Schmid	104	6.45	3. *Isop. carbonaria* Aubert	260	9.52
4. *Nem. cinerea selene* Cons.	92	5.71	4. *L. concii* Consiglio	185	6.77
5. *Pr. elisabethae* Ravizza	84	5.21	5. *Nem. cinerea selene* Cons.	177	6.48
6. *S. torrentium italica* Aubert	88	5.46	6. *A. sulcicollis* Stephens	151	5.53
Tychocoenic species			Tychocoenic species		
7. *Pr. caprai* Aubert	46	2.85	7. *L. niveola* Schmid	108	3.95
8. *L. elisabethae* Ravizza	43	2.67	8. *L. handlirschi* Kempny	106	3.88
9. *Nem.lla pictetii* Klapalek	46	2.85	9. *S. torrentium italica* Aubert	86	3.15
10. *L. apenninicola* Ravizza	46	2.85	Xenocoenic species		
11. *Ca. schilleri* (Rostock)	37	2.29	10. *Is. andreinii* (Festa)	54	1.98
12. *L. boreoni* Aubert	35	2.17	11. *Pr. elisabethae* Ravizza	50	1.83
13. *Isop. rivulorum* (Pictet)	33	2.05	12. *Pr. praecox* (Morton)	47	1.72
Xenocoenic species			13. *Dinocr. ferreri* (Pictet)	27	0.99
14. *Nem. flexuosa* Aubert	19	1.18	14. *Ca. schilleri* (Rostock)	24	0.88
15. *Pr. ausonia padana* V. & R.	13	0.81	15. *L. hexacantha* Despax	23	0.84
16. *Nem. mortoni* Ris	6	0.37	16. *Isop. rivulorum* (Pictet)	20	0.73
17. *L. alpina* Kühtreiber	4	0.25	17. *Pr. caprai* Aubert	17	0.62
18. *Nem. obtusa* Ris	4	0.25	18. *Nem. palliventris* Aubert	16	0.58
19. *L. hippopus* Kempny	4	0.25	19. *N.lla pictetii* Klapalek	12	0.44
20. *Isop. carbonaria* Aubert	3	0.19	20. *Br. risi* (Morton)	12	0.44
21. *Dinocr. ferreri* (Pictet)	3	0.19	21. *Pr. intricata* Ris	11	0.40
22. *Pr. robusta* (Berthélemy)	3	0.19	22. *L. leptogaster* Aubert	10	0.37
23. *Pr. intricata* Ris	2	0.12	23. *Nem . flexuosa* Aubert	8	0.29
24. *Pr. praecox* (Morton)	1	0.06	24. *L. inermis* Kempny	8	0.29
			25. *Nem. obtusa* Ris	7	0.26
			26. *Rhabd. neglecta* Albarda	6	0.22
			27. *Pr. robusta* (Berthélemy)	6	0.22
			28. *Ca.neura nemuroides* Ris	5	0.18
			29. *Pr. ausonia padana* V. & R.	5	0.18
			30. *Perla marginata* (Panzer)	4	0.15
			31. *L. alpina* Kühtreiber	4	0.15
			32. *Nem. mortoni* Ris	4	0.15
			33. *L. apenninicola* Ravizza	1	0.04
Total	1,612	100,00		2,732	100,00

The substratum at both the source and gullies is bedrock, but in several sections, the streambed is composed of a mix of boulders of different sizes originating from the surrounding slopes, stones covered in part by mosses, and angular gravel. Below 1,125 m, where the gradient is weak, pebbles and gravel mainly compose the substrate in addition to sand mixed to allochthonous matter, especially dead leaves of beech and other broadleaved trees.

Air temperature averages 19°C in July and 0.5°C in January; the mean yearly rainfall is 1,300 mm (Toschi 1971). In winter, snowfall is abundant; for example on my visit of 22 February 1976 at an elevation of 1,110 m, the snow pack was about 90 cm.

As regards anthropogenic impacts at that time (1974-1976), the area drained by the brooklet was not inhabited or cultivated. In the summer months, a few cattle, horses, and small flocks of sheep will utilize the pastures of the lake plain.

METHODS

The study was carried on for two years, from April 1974 to March 1976. During this period, I sampled the brooklet monthly from January to December from the spring to its confluence into the lake. The upper reaches above 1,050 m were sampled from March to November since it was inaccessible both in December and in January and February because of the deep snow.

I continued collecting adults from spring to autumn from riparian vegetation by using a standard sweep net and picking specimens from under stones and debris and in winter (from January to early April) on snow. The specimens of the upper reaches (1,225 to 1,150 m) were stored separately from those of the lower ones collected below 1,150 m. The collections of Plecoptera were primarily adults. Nymphs were collected randomly by a 20 cm diameter strainer and a dip net with 10 meshes/cm bag. Exuviae were handpicked on stones and tree trunks nearer to the water.

The physical and chemical parameters measured on all sampling visits, in daylight hours between 10 a.m. to 3 p.m. including water temperature, total hardness, pH and dissolved oxygen. Water temperature differed considerably from the spring to the lake. At the source (at 1,225 m), annual water temperature varied only 5 °C, whereas in the middle and lower reaches, water temperatures correlated to both air temperatures and relative solar influence. At the lowest sampling site (1,110 m) annual water, temperature varied 19.5 °C (Tab. 1).

The other three parameters were measured only at 1,110 m site. Total hardness, measured by Aquamerk was between five and six $CaCO_3$. pH, which was determined using Merk indicator solution colour scale from four to ten pH, ranging from 7.0 to 7.5 pH. Dissolved oxygen saturation was obtained using the Mortimer nomogram (Hutchinson 1957) and after titration with the Winkler method, O_2 was at 92% saturation.

STONEFLY COMMUNITIES

An analysis of the stonefly species composition of the brooklet indicates that there are two communities, one that includes species from the headwater source (1,125 m to 1,150 m) and the other those species that occur in the lowermost reaches below 1,150 m as far as Lake Moo. Using the Sørensen's quotient of similarity (Southwood, 1968) no significant difference between these two communities were detected. The 80% of coenotic affinity between the two communities is high and suggests that in the brooklet there is only one community along the course of the brooklet. However, this index considers only the number of species, emphasing the xenocoenic species, which are typically more numerous in most stonefly communities than eucoenic and tychocoenic taxa. Berthélemy (1966) in his study of the Pyrenean Plecoptera suggested a modified measure in which xenocoenic species are excluded from the analysis. This Berthélemy modified index seems appropriate and satisfactory to identify stoneflies communities of the brooklet. Using this index the degree of affinity between the uppermost and lowermost communities, excluding the xenocoenic species, results in a quotient equal to 54.45%, which confirms the presence of two dissimilar communities in the brooklet. The uppermost reaches of the brooklet (1,225 to 1,150 m) because of the colder water temperatures, varying in winter a minimum of 3°C, to a summer maximum of 7 °C, and the higher gradient and dissolved oxygen provides conditions suitable for rheocrenic and rheophilic/orophilic species of stoneflies. *Leuctra concii, L. handlirschi, L. niveola* and *Protonemura elisabethae* are rheophilic/orophilic species. Whereas *L. apenninicola*, is crenophilic, primarily localized in the streamlet headwater close to the springs, becoming rare to absent further downstream. The two other eucoenic taxa, respectively, are the rheophilic *Siphonoperla torrentium italica* a common taxon widespread in montane and submontane Apennine streams and *Nemoura cinerea selene*, a euryzonal ubiquitous species found in all types of watercourses from the plains to high elevations. This species also occurs in cirque lakes. Among the tychocoenic taxa, most

are considered rheophilic and orophilic taxa, except *Nemurella pictetii,* that is considered a euryzonal species, widespread throughout the Italian Region.

The numerically dominant taxa of the brooklet are species of *Leuctra*, no doubt due to the ample supply of allochthonous material of beech, alders and hazels leaves, the primary food resource for nymphs (Hynes 1941, Zwick 1980). In spite of the small headwater source of the brooklet, there appears to be suitable niches for eucoenic *Leuctra* species, with emergence patterns that progress throughout the season: *L. niveola* in spring, *L. handlirschi* in summer and *L. concii* from late summer to autumn. These three *Leuctra* species are the most abundant and represent 62% of all the specimens collected. The abundance of mosses that are used as food by nemourids (Berthélemy 1966), allow species such as *Protonemura elisabethae* and *Nemoura cinerea selene* to be predominant in this biotope of the brooklet. *Siphonoperla torrentium,* as all the members of the family Chloroperlidae is a predator, but also considered omnivorous (Zwick 1980).

The lowermost reaches because of higher water temperatures from April to September, allow the occurrence of both the cold and warm stenothermal species, which may explain the large number of different species found (21), many of which occur as marginal populations. In the lowermost reach, the community is mostly composed by rheophilic taxa, adapted to live in many different types of streams including at low elevations in the Apennines. With the exception of *Leuctra concii*, none of the other eucoenic species of this community is included among the eucoenic taxa of the uppermost community. Eucoenic species are the closely related and sympatric *L. elisabethae* and *L. hippopus*; *L. elisabethae* is a winter emerger, its emergence time extends from early February to the beginning of May, whereas *L. hippopus* begins to emerge from mid March to June, overlapping the second half of the flight period of *L. elisabethae. Isoperla carbonaria* is a characteristic submontane species widespread in the Apennine streams, while *Amphinemura sulcicollis* is a common eurythermal taxon, occurring in all types of foothills lotic habitats. This distributional pattern of species of the brooklet confirms the reported elevational range of these species, which occurs usually in middle, and low elevation stream reaches. Where the brooklet flows into Lake Moo, the euryzonal species *Amphinemura sulcicollis* and *Nemoura cinerea selene*, were the only Plecoptera occurring along the shore, where both adults and nymphs were often abundant.

Emergence pattern

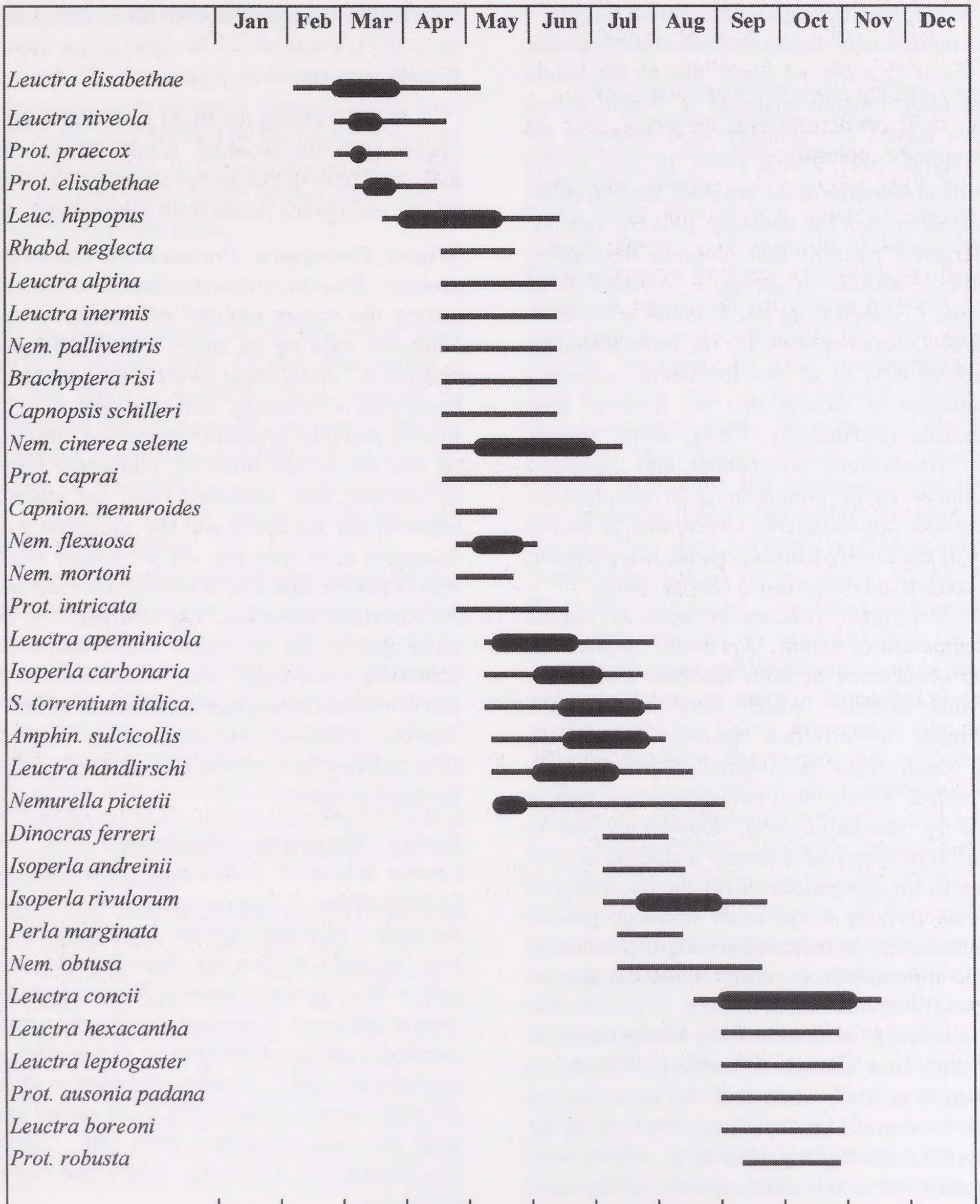
Table 3 shows the flight period of each species occurring in the brooklet. Adults were active from early February to December during 1974-1976 with a winter emergence pause from December to January.

Winter Plecoptera. *Protonemura elisabethae, Pr. praecox, Leuctra elisabethae* and *L. niveola* emerged during the winter months and adults were mostly collected walking on snow. The earliest emerging species, *L. elisabethae*, were first collected in the beginning of February, reaching peak emergence in March, and then gradually decreased until mid May. At one site on the brooklet, numerous adults of *L. elisabethae* were collected from the space formed between the ice cover and the shoreline as current decreases after freezing. As previously reported by Hynes (1976), that this is a common emergence site for the winter stoneflies. The emergence of the other three species did not begin before mid-March and continued until early May. *Protonemura praecox* and *L. niveola* have peak emergences in late March, whereas *Protonemura elisabethae* reaches peak adult activity between the end of March and the first ten days of April.

Spring Plecoptera. *Brachyptera risi, Nemoura cinerea selene, N. palliventris, Capnopsis schilleri, Leuctra alpina, L. hippopus* and *L. inermis* comprised the spring emerging species, beginning in April. In May *Isoperla carbonaria, Siphonoperla torrentium italica, Rhabdiopteryx neglecta, Protonemura intricata, Nemoura flexuosa, N. mortoni, Amphinemura sulcicollis, Nemurella pictetii, Capnioneura nemuroides, Leuctra apenninicola* and *L. handlirschi* began to emergence. All these species have a long flight period extending until July and sometimes even into August, with the exception of *Nemurella pictetii* that extends into November.

Summer Plecoptera. In montane watercourses of Europe, generally relatively few species have a flight period of that extends from June to August and sometimes into September. At the brooklet, these species included *Isoperla andreiniii, Perla marginata, Dinocras ferreri* and *Nemoura obtusa.* The emergence time of *Isoperla rivulorum* continues

Table 3. Flight periods of Plecoptera species of the brooklet. The length of the narrow lines represent the occurrence of adults; the thick bar indicates peak abundance of adults.



through the summer and a few adults, mainly females, could be collected until October.

Autumnal Plecoptera. *Leuctra concii* is on the wings in August and the flight period of this species continues until November. In September, *Protonemura ausonia padana, Pr. robusta. Leuctra boreoni, L. hexacantha* and *L. leptogaster* begin to emerge. None of these species apparently exhibited peak emergence periods, probably because they are rare in the brooklet.

Conclusion

The occurrence of 34 species of stoneflies in such a small brooklet is most likely due to the favourable factors already considered. It is likely that physico-chemical parameters and food availability are the main factors determining the structure of the brooklet stonefly community.

Three physico-chemical parameters: dissolved oxygen values always near saturation in all recording, pH near neutrality and thermal regime with annual range from 3.0° C to 7.5 ° C in the upper reaches and from 0.5° C to 20.5° C in the lower ones, have significantly influenced the abundance and distribution of stoneflies of the brooklet.

Another important factor influencing the stonefly community structure in the brooklet is the large quantity of allochthonous organic matter available in the water all along the year, which has determined the predominance of Leuctridae. As already mentioned, in other small-forested watercourses of the Po drainage basin in the Alps and the Apennines, Leuctridae predominate both in number of species and relative abundance.

Acknowledgments

I am very grateful to Prof. Dr Boris Kondratieff, Colorado State University, for his reading of the manuscript and for improving my English.

References

Aubert J., 1959 - Plecoptera. Insecta Helvetica, Fauna, 1: 1-140.

Berthélemy C., 1966 - Recherches écologiques et biogéographiques sur les Plécoptères et Coléoptères d'eau courante (Hydraenae et Elminthidae) des Pyrénées. Annales de Limnologie, 2: 227-458.

Hutchinson G. E., 1957 - A treatise on Limnology. Wiley & Son, New York, 1: XIII+1015.

Hynes H. B. N., 1941 - The taxonomy and ecology of the nymphs of British Plecoptera with notes on the adults and eggs. Transactions of the Royal Entomological Society, London, 91: 459-557.

Hynes H. B. N. 1976 - Biology of Plecoptera. Annual Review of Entomology, 21: 135-153.

Ravizza C., 1972 - Notizie sui Donaciini popolanti il lago Moo (Appennino Piacentino). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 20: 77-90.

Ravizza C., 1975 - Una nuova specie di Nemouridae dell'Appennino settentrionale (Plecoptera). Fragmenta entomologica, 12: 127-132.

Ravizza C., 1977 - Note su Protonemura elisabethae Rav., con descrizione della ninfa (Plecoptera Nemouridae). Bollettino della Società entomologica italiana, 109: 75-77.

Ravizza C., 1985 - Una specie nuova di Leuctridae della regione italica: Leuctra elisabethae n. sp. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 126: 63-69.

Ravizza C. & Ravizza Dematteis E., 1978 - Mountain brooklet stonefly fauna of Northern Apennines (Plecoptera). Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 119: 229-242.

Southwood T. R. E., 1968 - Ecological methods with particular reference to the study of Insect Populations. Methuen & Co., London, VIII+391.

Toschi U., 1971 - Emilia-Romagna. U.T.E.T. Le regioni d'Italia, 7: XVI+505.

Zwick P., 1980 - Plecoptera (Steinfliegen). Handbuch der Zoologie, IV (2), 26: 1-115.

Author address:

C. Ravizza, Largo O. Murani 4, I-20133 Milano MI (Italy). albertoravizza@libero.it

BOLL. SOC. ENTOMOL. ITAL., 143 (2): 59-76 30 LUGLIO 2011

Gianni ALLEGRO, Luigi BISIO & Matteo NEGRO

I Carabidi di Val Veny e Val Ferret (Valle d'Aosta, Italia) (Coleoptera Carabidae)

Riassunto - Dopo avere brevemente illustrato i principali caratteri geologici e climatici delle Valli Veny e Ferret (Valle d'Aosta, Italia), viene presentato un catalogo topografico delle 101 specie di Carabidi segnalate in quest'area, con note riguardanti l'ecologia e la distribuzione di quelle più interessanti. Vengono inoltre descritte le taxocenosi presenti negli habitat alpini delle due valli e, infine, viene discussa l'origine di questa fauna relativamente povera, sottolineando il ruolo esercitato dagli eventi glaciali del Pleistocene in quest'area e quello della barriera rappresentata dalle caratteristiche xero-termiche del medio corso della Valle d'Aosta.

Abstract - *The Carabidae of Veny Valley and Ferret Valley (Aosta Valley, Italy) (Coleoptera Carabidae).*
After a short illustration of the main geological as well as climatic features of the Veny and Ferret Valleys (Aosta Valley, Italy), a topographic catalogue of the 101 Carabid species recorded from this area is given, with notes regarding the ecology and the distribution of the most interesting ones. The taxocoenoses inhabiting the alpine habitats of the two valleys are presented and finally the origin of this fauna, which is relatively poor, is discussed, enhancing the role exerted in this area by the pleistocenic glacial events and by the xero-termic barrier of the mid Aosta Valley.

Key words: Aosta Valley, Italy, Carabidae, faunistic catalogue.

INTRODUZIONE

La Val Veny e la Val Ferret, rettilinee e allineate con sviluppo Sud-Ovest/Nord-Est, seguono la base del versante italiano della catena del Monte Bianco, toccandosi a Entrèves ove sfociano nell'ampio bacino in cui è situata Courmayeur (fig. 1). La maestosità dei panorami che si possono godere da entrambe le valli, pur diversamente connotati, è pressoché unica in tutto l'arco alpino occidentale e fa di quest'area una delle mete turistiche più ricercate. Paradossalmente, all'elevato interesse turistico non si è storicamente accompagnato un analogo interesse per l'esplorazione faunistica di queste valli, almeno per quanto riguarda le faune 'minori', ovverossia quelle entomologiche, a parte eccezioni nell'ambito di lavori di carattere più generale (Focarile, 1974, 1987). Tale lacuna è stata solo in piccola parte colmata, dopo l'istituzione della ZPS IT 1204030 Courmayeur (Val Ferret) e SIC IT 1204010 Monte Bianco (Val Veny) tra i siti Natura 2000, con gli studi sul popolamento a Scarabeoidea coprofagi (Palestrini et al., 2008; Negro et al., 2011) e quello sulle farfalle diurne (Bonelli et al., 2008) finanziati attraverso il Progetto comunitario Interreg IIIA "Cogeva-Vahsa".

Anche per quanto riguarda i Coleotteri Carabidi, una delle famiglie più studiate nell'ambito della fauna italiana, non era mai stato elaborato un lavoro di sintesi concernente la fauna delle valli Veny e Ferret, trovandosi i dati dispersi nelle numerose pubblicazioni citate in bibliografia. Questo lavoro, finalizzato proprio alla conoscenza della carabidofauna delle due valli, non si basa tuttavia soltanto sui dati già presenti in letteratura, ma integra l'elenco faunistico anche con dati originali acquisiti dagli autori nell'arco di circa un decennio durante ripetute escursioni compiute in zona (G. Allegro e L. Bisio) oppure attraverso campionamenti con trappole a caduta effettuati nell'ambito del citato Progetto "Cogeva-Vahsa" (M. Negro).

ASPETTI LITOLOGICI, MORFOLOGICI E PEDOLOGICI

Un quadro della litologia prevalente in Val Veny e in Val Ferret si può desumere dai lavori di Focarile (1987) e di Dal Piaz (1992), nonché dall'esame della Carta geologica d'Italia 1:100.000 (Fogli n° 27 Monte Bianco e 28 Aosta). Le due valli, perfettamente allineate in senso Sud-Ovest/Nord-Est, si sviluppano secondo la direttrice del cosiddetto "Fronte Pennidico", limite tettonico tra Pennidico ed Elvetico. Esse sono pertanto attraversate longitudinalmente da formazioni geologiche di origine e composizione diverse:

1) A Nord-Ovest (lungo il versante sinistro della Val Veny, lungo il destro della Val Ferret) esse sono delimitate dall'unità Elvetica di basamento

del massiccio del Monte Bianco nella quale prevalgono graniti tardo-paleozoici con parascisti pregranitici (gneiss e micascisti) verso la testata della Val Veny.

2) A Sud-Est, parallele alla formazione precedente, si estendono le unità Ultraelvetiche di ricoprimento (calcari, calcari arenacei e scisti argillosi distribuiti in striscia sottile lungo i fondivalle) e di basamento (porfiroidi del Mont Chetif e del Mont de la Saxe).
3) Ancora a Sud-Est (lungo il versante destro della Val Veny, lungo il sinistro della Val Ferret), separata dal già citato "Fronte Pennidico", si estende l'unità Pennidica Esterna, alquanto eterogenea, delle Brecce di Tarantasia (Zona Sion-Courmayeur) nella quale si alternano, a mosaico, brecce carbonatiche, flysch calcareo-scistosi, calcari e dolomie, calcari argillosi, calcescisti e filladi, carniole e gessi, scisti neri, quarziti e conglomerati (fig. 2).

La morfologia delle due valli è rigidamente condizionata dalla litologia. Esse, infatti, hanno profili trasversali fortemente asimmetrici, con una differenza di livello di oltre 1500 m tra il crinale della catena del Bianco e il versante opposto. Questa situazione è la conseguenza della diversa resistenza agli agenti erosivi delle rocce affioranti sui due opposti versanti: compatti e tenaci i graniti dell'Elvetico, alquanto friabili e disgregabili le sequenze sedimentarie delle unità Ultraelvetiche e Pennidiche. A causa di questa peculiare situazione altimetrica, i ghiacciai non hanno origine, come di consueto nella maggior parte della altre valli, in corrispondenza della testata, ma nel versante più elevato. Questo, infatti, è qua e là attraversato da una serie di corpi glaciali paralleli che, raggiungendo il fondovalle, vi hanno deposto estesi apparati morenici di matrice silicatica che ricoprono i più antichi sedimenti carbonatici. In Val Veny uno di questi apparati, la morena frontale del Ghiacciaio del Miage, sbarrando il fondovalle ha dato origine al Lago di Combal, attualmente quasi del tutto colmato da sedimenti limosi e parzialmente colonizzato da vegetazione igrofila (fig. 2).

Anche la morfologia e la pedogenesi hanno risentito della resistenza all'alterazione dei diversi litotipi. La destra orografica della Val Veny e la sinistra della Val Ferret (fig. 3) sono caratterizzate

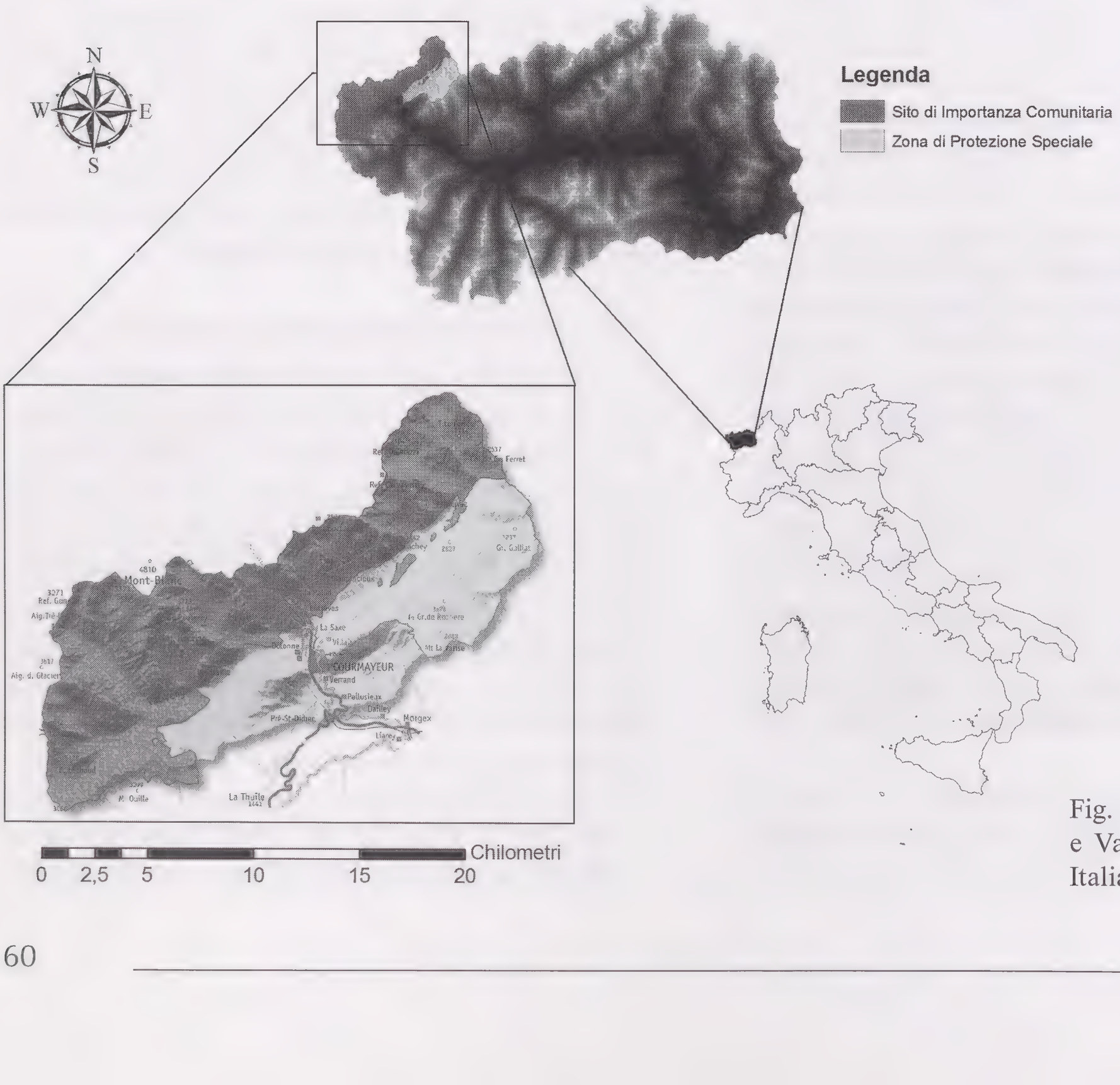


Fig. 1. Mappa di Val Veny e Val Ferret (Valle d'Aosta, Italia).

da suoli che hanno raggiunto un più avanzato stadio di maturazione e che di conseguenza sono più diffusamente colonizzati dalla vegetazione. Per contro, lungo le pendici della catena del Monte Bianco prevalgono suoli ai primi stadi evolutivi (litosuoli) nei quali la componente rocciosa e quella detritica grossolana sono rilevanti.

Aspetti Climatici

Posizionate su un settore di confine, la Val Veny e la Val Ferret sono ben esposte all'afflusso delle correnti umide atlantiche, che vengono intercettate dalla catena del Monte Bianco sulla quale scaricano precipitazioni abbondanti. Come si desume, infatti, dall'esame della carta delle isoiete fornita dall'Atlante climatico della Valle d'Aosta (Mercalli, 2003), sulla dorsale citata si stimano apporti meteorici che superano i 2000 mm annui. Tali apporti, data la quota del crinale, sono in massima parte nevosi e vanno ad alimentare i numerosi ghiacciai che discendono lungo le pendici. Anche in corrispondenza delle due testate (alle quote decisamente inferiori del Col de La Seigne e dei Colli del Grand Ferret e del Petit Ferret) il tasso medio di precipitazioni si attesta ancora tra i 1800 e i 2000 mm. Solo sul versante opposto alla catena del Monte Bianco il livello decresce gradualmente a mano a mano che ci si sposta verso l'imbocco delle due valli, punto nel quale si registra il minimo di circa 1000 mm annui.

Il regime pluviometrico, come in tutto il settore nordoccidentale della Val d'Aosta, è caratterizzato da un massimo principale in autunno e un minimo principale in estate. In realtà, con riferimento alla stazione di Courmayeur, si può affermare che si tratta, comunque, di un regime estremamente regolare nel quale il massimo autunnale si attesta su soli 102 mm (novembre) e il minimo estivo fa registrare 56 mm, con un divario, quindi, di soli 46 mm tra il mese più asciutto e quello più umido. Inoltre, sia il massimo primaverile sia il minimo invernale sono pressoché inesistenti dato che durante gli altri dieci mesi il tasso non si discosta da quantità comprese tra 66 e 86 mm.

Dal punto di vista termico, il clima delle due valli è alquanto rigido in quanto fortemente influenzato dai fattori orografici. La carta delle isoterme fornita dal già citato Atlante climatico, infatti, evidenzia temperature medie annue superiori a 6° C solo in corrispondenza della confluenza tra la Dora di Veny e la Dora di Ferret. Questa, infatti, per i due fondivalle è la zona più esposta al soleggiamento. Risalendoli, le temperature scendono drasticamente dapprima al di sotto dei 4° C e, quasi subito, al di sotto dei 2° C a causa dell'infossamento che accentua gli effetti dell'ombreggiamento esercitato dalle dorsali delimitanti le due valli da Sud-Est (versante destro della Val Veny e sinistro della Val Ferret). Temperature medie annue intorno a 0° C si riscontrano, poi, lungo il crinale delle citate dorsali

Fig. 2. Alta Val Veny, (27.07.2010): il Plan Combal, antico lago di sbarramento morenico ormai in gran parte colmato; sullo sfondo le Pyramides Calcaires (sedimenti e scisti eterogenei dell'unità Pennidica Esterna).

Fig. 3. La Val Ferret dal Mont de la Saxe (21.07.2008): Si noti il netto contrasto morfologico e pedologico tra i due versanti, conseguenza della diversa resistenza agli agenti erosivi delle rocce affioranti.

Fig. 4. Val Veny, Lago delle Marmotte (19.09.2006): formazioni pioniere di larici colonizzano la morena del Ghiacciaio Miage; sullo sfondo il Mont Chetif (porfiroidi dell'Unità Ultraelvetica di basamento).

Fig. 5. **Loricera pilicornis pilicornis** (Fabricius, 1775) [7,5 mm]; Val Ferret, Greuvettaz, m 1750, 26.VI.2007, M. Negro legit.

Fig. 6. Val Ferret, Pas Entre Deux Sauts (28.07.2010): sullo sfondo le potenti bancate di calcescisti che caratterizzano la sinistra orografica della valle.

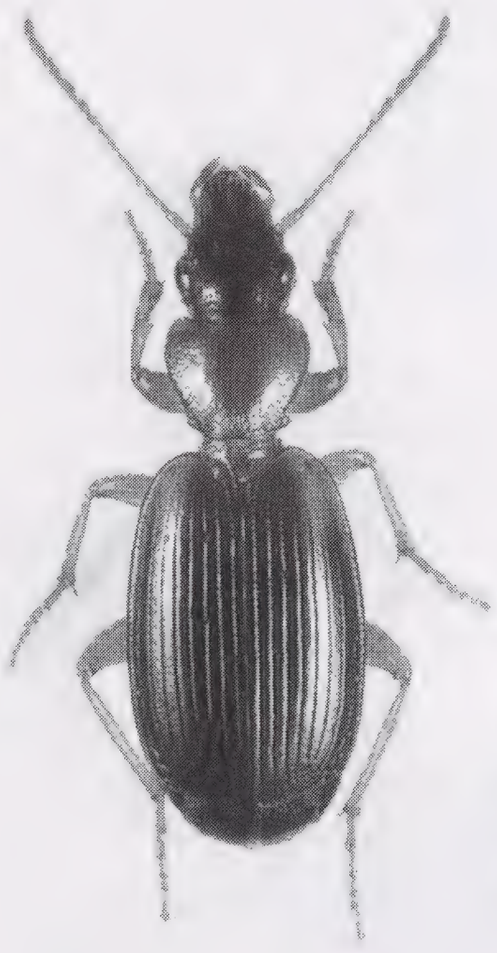


Fig. 7. **Cymindis (Cymindis) coadunata coadunata** Dejean, 1825 [8,5 mm]; Val Veny, Lago delle Marmotte, m 1900, 18.IX.2006, G. Allegro legit.

e in corrispondenza delle due testate, mentre esse scendono ben al di sotto dello zero lungo la catena del Monte Bianco.

Alla luce di queste considerazioni si può affermare che nel territorio in oggetto - grazie al tasso di precipitazioni nel complesso piuttosto elevato, ma, soprattutto, grazie ai consistenti apporti garantiti dalla fusione del manto nevoso e dall'ablazione durante l'estate - non sussistano problemi di deficit idrico nemmeno nel mese più critico (luglio), se non per aree di limitata estensione caratterizzate da elevata permeabilità. Tuttavia, con riferimento a un contesto territoriale più ampio, non si può dimenticare che il territorio in oggetto si trova alla testata di una valle, la Valle d'Aosta, caratterizzata da una spiccata xericità intralpina (cfr. Focarile, 1974, 1987; Mercalli, 2003), fattore climatico che quasi certamente ha costituito una barriera al popolamento carabidico delle due valli in oggetto.

Aspetti vegetazionali

Nelle due valli la successione vegetazionale è condizionata sia dal regime pluviometrico sia dalle caratteristiche pedologiche. A partire dal fondovalle si notano:

a) Una fascia di boschi di conifere composta

prevalentemente da larici (*Larix decidua*) e da abeti rossi (*Picea abies*), con sottobosco più o meno rado di rododendro (*Rhododendron ferrugineum*), mirtilli (*Vaccinium myrtyllum*) e più in quota di ontano verde (*Alnus viridis*), che risale le pendici sino a 1800-2100 m. In corrispondenza di tale fascia sono presenti anche aree pascolive qua e là ricolonizzate da formazioni miste pioniere di latifoglie (salici, betulle e altre essenze).

b) Una fascia prevalentemente arbustiva (*Rhodoreto-Vaccinietum* e qua e là, nelle aree meno esposte e più umide, *Alnetum viridis*) costellata dalle ultime conifere, via via sempre più in facies arbustiva, tra 1700 e 2200 m (fig. 4).
c) Una fascia occupata dalla prateria alpina che occupa quasi esclusivamente i versanti destro della Val Veny e sinistro della Val Ferret.
d) Un'ampia fascia costituita da pareti rocciose, colate detritiche e morene prive di vegetazione che occupa i versanti opposti soprattutto in quota, scendendo, peraltro, sino al fondovalle a frammentare la prateria e le formazioni forestali.

Catalogo topografico

Nell'elenco i *taxa* seguono l'ordine e la nomenclatura della Checklist italiana (Vigna Taglianti, 2005). Per ogni specie sono indicate, separatamente, le località di raccolta relative alle valli Veny e Ferret, oltre che le relative citazioni bibliografiche oppure il raccoglitore (GA=Gianni Allegro; LB=Luigi Bisio; MN=Matteo Negro). Sono state inserite anche le segnalazioni riguardanti le località di Courmayeur ed Entrèves, poiché è possibile che in passato alcuni Autori abbiano attribuito ad esse catture realizzate nelle due valli. Non sono state invece prese in considerazione le citazioni di Pré St. Didier e Morgex, località a valle di Courmayeur. Viene anche riportato, in parentesi quadre, il corotipo relativo a ciascuna specie secondo Vigna Taglianti et al. (1992) (per la legenda dei simboli vedi fig. 9).

Cicindela (Cicindela) campestris campestris Linné, 1758 [PAL]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550 (MN)

Cicindela (Cicindela) gallica Brullé, 1834 [CEU]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Val Veny m 1900, Rif. Elisabetta Soldini m 2200, Lago delle Marmotte m 1900 (GA); **Val Ferret:** Pas Entre Deux Sauts m 2300-2524 (LB)

Cicindela (Cicindela) hybrida transversalis Dejean in Latreille & Dejean, 1822 [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Lago delle Marmotte m 1935, Torrent du Miage m 1800 (GA); **Val Ferret:** Val Ferret (Cassola, 1974)
Nota: specie diffusa sui greti di fiumi e torrenti soprattutto in pianura (Cassola, 1974), presente in Val Veny a quote insolitamente elevate. Come altre Cicindelinae, questa specie è da considerarsi un indicatore biologico (*sensu* Cassola, 1998) dello stato di conservazione dei biotopi. La sua presenza lungo i torrenti, infatti, è un sintomo di limitati interventi di rimaneggiamento e sistemazione delle aste fluviali che tendono a compromettere la sopravvivenza degli stadi larvali della specie.

Cicindela (Cicindela) sylvicola Dejean in Latreille & Dejean, 1822 [CEU]
Courmayeur (Magistretti, 1965)
Nota: la specie è stata catturata da due degli autori (GA e LB) anche nei pressi della frazione Liconi, sopra Morgex.

Carabus (Morphocarabus) monilis monilis Fabricius, 1792 [WEU]
Courmayeur (Magistretti, 1965)
Nota: elemento marginale alla nostra fauna, penetrato in sede cisalpina attraverso i valichi alpini (Casale et al., 1982).

Carabus (Archicarabus) nemoralis nemoralis O.F. Müller, 1764 [EUR/OLA]
Courmayeur (Casale et al., 2005); **Val Veny:** Val Veny (Casale et al., 1982)
Nota: specie a distribuzione centro e nord-europea con le stazioni più meridionali del suo areale presenti in alcune vallate della Val d'Aosta e della Valle dell'Adige (Casale et al., 2005).

Carabus (Mesocarabus) problematicus problematicus Herbst, 1786 [EUR]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Entrèves/ Planpincieux m 2300 (Casale et al., 2005); Col Sapin m 2436 (LB).

Carabus (Orinocarabus) concolor Fabricius, 1792

[CEU/ALPW]

Val Ferret: Pas Entre Deux Sauts m 2524, Col Sapin m 2436 (LB); Col du Grand Ferret (Breuning, 1932)

NOTA: le stazioni della Val Ferret sono le più occidentali del suo areale; qui peraltro la specie appare già molto rara; non è invece nota della Val Veny (Bisio, 2002).

Carabus (Tomocarabus) convexus convexus Fabricius, 1775 [SIE]

Courmayeur (Breuning, 1932); Courmayeur/Villair (Casale et al., 2005)

Carabus (Chaetocarabus) intricatus Linné, 1761 [EUR]

Courmayeur (Magistretti, 1965)

NOTA: la specie è stata catturata da uno degli autori (GA) anche nei boschi sopra Morgex, alla quota di 1000 m.

Carabus (Platycarabus) depressus depressus Bonelli, 1810 [CEU]

Val Veny: Rif. Monte Bianco m 1700 (Casale et al., 2005); Ghiacciaio Miage m 1640-1830 (Gobbi et al., 2010); **Val Ferret**: Arnouva m 1750, Pre de Bard m 2000 (MN); Rif. Elena m 2000 (GA); Col Ferret (Casale et al., 2005)

Cychrus attenuatus attenuatus (Fabricius, 1792) [CEU]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny**: Ghiacciaio Miage m 1640 (Gobbi et al., 2010)

Leistus (Leistus) nitidus (Duftschmid, 1812) [CEU]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny**: Ghiacciaio Miage m 1640-1830 (Gobbi et al., 2010); **Val Ferret:** Arnouva m 1750 (MN)

Nebria (Nebriola) laticollis laticollis Dejean, 1826 [CEU/ALPW]

Val Veny: Rifugio Elisabetta Soldini m 2200 (GA); Col de la Seigne m 2500, Ghiacciaio delle Stellette m 2600 (Bisio, 1999); Vallone de la Lex Blanche m 2200 (Ravizza, 1972); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col du Petit Ferret (Bisio, 1999); Pas Entre Deux Sauts m 2300 (LB)

Nebria (Boreonebria) rufescens rufescens (Stroem, 1768) [OLA]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Lago delle Marmotte m 1935, Plan Combal m 2000 (GA); Portud m 1500, Vallone de la Lex Blanche m 2000 (Ravizza, 1972); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Alp. La Lèche m 1900, Rif. Elena m 2050 (GA); Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Nebria (Eunebria) jockischii jockischii Sturm, 1815 [CEU]

Val Veny: Vallone de la Lex Blanche m 2000-2200 (Ravizza, 1972); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972)

Nebria (Eunebria) picicornis picicornis (Fabricius, 1792) [EUR]

Val Veny: Portud m 1500 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Entrèves m 1500, Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972); Lavachey m 1670 (GA)

Oreonebria (Oreonebria) angusticollis angusticollis (Bonelli, 1810) [CEU/ALPW]

Val Veny: Col Chécrouit m 2400 (Bisio, 2007); Ghiacciaio Miage m 1870-2230 (Gobbi et al., 2010); **Val Ferret:** Colle del Gigante (Magistretti, 1965); ibidem a m 3500 (Focarile, 1987); Pas Entre Deux Sauts m 2524 (LB-GA)

Oreonebria (Oreonebria) castanea castanea (Bonelli, 1810) [CEU]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Rifugio Elisabetta Soldini m 2200 (GA); Alpe Superiore de la Lex Blanche m 2400 (Ravizza, 1972); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col Gran Ferret m 2500 (GA); Arnouva m 1750 (MN); Pas Entre Deux Sauts m 2524 (LB-GA); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Oreonebria (Oreonebria) picea picea (Dejean, 1826) [CEU/ALPS]

Val Veny: Ghiacciaio Miage m 1640-1850 (Gobbi et al., 2010); **Val Ferret:** Col Gran Ferret (Bisio, 2008); Pas Entre Deux Sauts m 2524 (LB); Rifugio Elena m 2060 (GA)

Notiophilus aquaticus (Linné, 1758) [OLA]

Val Ferret: Col Ferret (Magistretti, 1965)

Notiophilus biguttatus (Fabricius, 1779) [OLA]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Rifugio Elisabetta Soldini m 2200 (GA); **Val Ferret:** Col Gran Ferret m 2500, Planpincieux m 1750 (GA)

Loricera pilicornis pilicornis (Fabricius, 1775) [OLA] (fig. 5)

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Val Veny (LB); **Val Ferret:** Ferrachet m 1750, Greuvettaz m

1750, Rifugio Elena m 2000, Bois de Frebouge m 1750 (MN); Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972)
NOTA: specie igrofila e ripicola, molto localizzata lungo la catena alpina (Magistretti, 1965).

Clivina (Clivina) collaris (Herbst, 1784) [TUE]
Val Ferret: Planpincieux m 1700 (Ravizza, 1972)

Tachyura (Tachyura) sexstriata (Duftschmid, 1812) [EUR]
Entrèves (GA)

Ocys quinquestriatus quinquestriatus (Gyllenhal, 1810) [EUR]
Val Ferret: Val Ferret (Sciaky & Pavesi, 1986)

Asaphidion caraboides caraboides (Schrank, 1781) [SEU]
Entrèves (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965)

Asaphidion flavipes (Linné, 1761) [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Asaphidion pallipes (Duftschmid, 1812) [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Lago delle Marmotte m 1935, Plan Combal m 2000 (GA)

Metallina (Metallina) lampros (Herbst, 1784) [PAL/OLA]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret**: Meyen m 1550 (MN); Planpincieux m 1700 (GA)

Princidium (Testedium) bipunctatum nivale (Linné, 1761) [EUR]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Rifugio Elisabetta Soldini m 2200, Lago delle Marmotte m 1935 (GA); Alpe Superiore de la Lex Blanche m 2300-2400 (Ravizza, 1972); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col Gran Ferret m 2500 (GA); Pas Entre Deux Sauts m 2524, Col Sapin m 2436 (LB)

Trepanes (Semicampa) schueppelii (Dejean, 1831) [SIE]
Val Ferret: Col Ferret (Magistretti, 1965); Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972)
NOTA: specie montana e ripicola, in Italia nota di pochissime stazioni esclusivamente lungo l'arco alpino (Magistretti, 1965).

Plataphus (Plataphus) prasinus (Duftschmid, 1812) [SIE]
Courmayeur (Luigioni, 1929)
NOTA: benché non siano note altre citazioni più recenti, la presenza di questa specie è possibile data la sua recente segnalazione nel Vallese (Marggi & Luka, 2001).

Ocydromus (Bembidionetolitzkya) complanatus (Heer, 1837) [CEU]
Val Veny: Portud m 1500, Vallone de la Lex Blanche m 2000-2200 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Entrèves m 1500, Planpincieux m 1600, Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972); Val Ferret (Magistretti, 1965); Lavachey m 1670 (GA)

Ocydromus (Bembidionetolitzkya) fasciolatus (Duftschmid, 1812) [CEU]
Val Ferret: Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972)

Ocydromus (Bembidionetolitzkya) geniculatus geniculatus (Heer, 1837) [EUR]
Val Veny: Plan Combal m 2000 (GA, LB); Vallone de la Lex Blanche m 2000-2200 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Alp. La Lèche m 1900 (GA); Entrèves m 1500, Planpincieux m 1600, Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972)

Ocydromus (Bembidionetolitzkya) longipes (K. Daniel, 1902) [CEU]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Torrent du Miage m 1650, Dora di Veny m 1820 (GA); Portud m 1500, Vallone de la Lex Blanche m 2000 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Planpincieux m 1600, Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972)

Ocydromus (Bembidionetolitzkya) penninus (Netolitzky, 1918) [CEU/ALPW]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965) (sub. *Bembidion geniculatum penninum* Net., 1918)
NOTA: poiché non rinvenuto da Ravizza (1972) in queste località, le citazioni sono probabilmente da attribuire a *Ocydromus geniculatus geniculatus* (Heer, 1837)

Ocydromus (Euperyphus) fulvipes (Sturm, 1827) [CEU]
Val Veny: Portud m 1500 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965)
NOTA: specie considerata rara in Val d'Aosta (Ravizza, 1972)

Ocydromus (Ocydromus) decorus decorus (Panzer, 1799) [CAE]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Entrèves m 1500 (Ravizza, 1972)

Ocydromus (Ocyturanes) incognitus (G. Müller, 1931) [CEU]

Val Veny: Plan Combal m 2000, Lago delle Marmotte m 1935 (GA); Mont de la Saxe m 2300-2348 (LB); Vallone de la Lex Blanche m 2000 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Rifugio Elena m 2050-2200, Alp. La Lèche m 1850 (GA); Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Ocydromus (Terminophanes) terminalis terminalis (Heer, 1841) [EUR]

Val Ferret: Entrèves m 1500, Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972)

Nota: montano e ripicolo, in Italia noto di Val d'Aosta, Piemonte, Lombardia e Alto Adige. Generalmente considerato raro, Ravizza (1968) lo ha invece rinvenuto comune nei greti del corso aostano della Dora Baltea, ma non è stato possibile confermare in tempi recenti le sue segnalazioni per la Val Ferret.

Ocydromus (Peryphus) baenningeri (Netolitzky, 1926) [CEU]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Lago delle Marmotte m 1935, Plan Combal m 2000 (GA); Vallone de la Lex Blanche m 2000 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Col Ferret (Schatzmayr, 1940); Planpincieux m 1600, Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972).

Nota: Secondo Coulon (2006) *O. baenningeri* è un sinonimo di *O. bualei* (Jacquelin du Val, 1852), mentre Bonavita (com. pers., 2005) lo considera specie valida a tutti gli effetti.

Ocydromus (Peryphus) cruciatus bualei (Jacquelin du Val, 1852) [PAL]

Entrèves (GA); **Val Ferret:** Entrèves m 1500 (Ravizza, 1972); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Nota: Secondo Coulon (2006) *O. bualei* è entità distinta a livello specifico e non subsp. di *Ocydromus* (*Peryphus*) *cruciatus* (Dejean, 1831), che sarebbe limitato alla Francia meridionale e alla Liguria e quindi da escludere dalla carabidofauna alpina.

Ocydromus (Peryphus) tetracolus tetracolus (Say, 1823) [PAL/OLA]

Val Ferret: Entrèves m 1500, Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972)

Ocydromus (Testediolum) glacialis (Heer, 1837) [CEU]

Val Veny: Alpe Superiore de la Lex Blanche m 2300-2400 (Ravizza, 1972); Alpage de La Lex Blanche m 2200, Col Sapin m 2436 (LB)

Ocydromus (Testediolum) magellensis alpicola (Jeannel, 1940) [SEU/ALAP]

Val Ferret: Pas Entre Deux Sauts m 2524, Mont de la Saxe m 2300-2348, Col Sapin m 2436 (LB)

Ocydromus (Testediolum) pyrenaeus poenini (Marggi & Huber, 1993) [SEU]

Val Veny: Rifugio Elisabetta Soldini m 2200 (GA); Col Chécrouit m 2350 (B. Bari legit); Alpe Superiore de la Lex Blanche m 2300-2400 (Ravizza, 1972); Col de la Seigne m 2300, Alpage de La Lex Blanche m 2200, Col Sapin m 2436 (LB); Entreves/Pavillon (A. Vigna Taglianti legit); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965); Col Gran Ferret m 2500, Rifugio Elena m 2050 (GA); Pre de Bard m 2000, Rifugio m 2000 (MN); Pas Entre Deux Sauts m 2524, Mont de la Saxe m 2300-2348 (LB)

Sinechostictus ruficornis (Sturm, 1825) [CEU]

Val Veny: Portud m 1500 (Ravizza, 1972); **Val Ferret:** Val Ferret m 1800, Planpincieux m 1600 (Ravizza, 1972)

Stomis (Stomis) pumicatus pumicatus (Panzer, 1796) [EUR]

Courmayeur (Schatzmayr, 1925)

Poecilus (Poecilus) cupreus cupreus (Linné, 1758) [ASE]

Courmayeur (Magistretti, 1965)

Poecilus (Poecilus) versicolor (Sturm, 1824) [ASE]

Courmayeur (Schatzmayr, 1930); **Val Ferret:** Meyen m 1550, Pontpailler m 1550, Pre de Bard m 2000 (MN)

Poecilus (Macropoecilus) lepidus gressorius (Dejean, 1828) [SIE]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Torrent du Miage m 1650 (GA); **Val Ferret:** Meyen m 1550 (MN); Arnouva m 1850 (GA)

Pterostichus (Phonias) strenuus (Panzer, 1796) [ASE]

Val Ferret: Greuvettaz m 1750 (MN)

Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus

(Fabricius, 1787) [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Chalets du Miage m 1570 (GA)

Pterostichus (Morphnosoma) melanarius (Illiger, 1798) [OLA]
Courmayeur (Schatzmayr, 1930); **Val Veny:** Ghiacciaio Miage (Casale et al., 2005); **Val Ferret:** Pontpailler m 1550 (MN); Monte Frety (Casale et al., 2005)

Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita (Paykull, 1790) [PAL]
Courmayeur (Magistretti, 1965)
NOTA: probabilmente confuso con la specie seguente.

Pterostichus (Pseudomaseus) rhaeticus Heer, 1837 [EUR]
Val Ferret: Ferrachet m 1750 (MN)

Pterostichus (Pterostichus) honnoratii honnoratii (Dejean, 1828) [SEU/ALPW]
Val Veny: Ghiacciaio delle Stellette m 2600 (Casale & Vigna Taglianti, 1992)
NOTA: elemento alpino occidentale, criofilo e perinivale, caratterizzato da una fenologia precoce e piuttosto contratta, *P. honnoratii* è un'entità legata agli sfasciumi minuti denudati (Bisio, 1994). Predilige i suoli di matrice carbonatica (pur non essendo esclusiva di tali suoli, su substrati silicei le sue popolazioni paiono molto localizzate e di modesta consistenza). In particolare, popolazioni relativamente numerose si osservano, in diversi settori delle Alpi Occidentali (soprattutto nelle Cozie), su affioramenti di calcescisti. Invece, nonostante ripetute ricerche condotte ormai da anni da parte di diverse generazioni di entomologi, la specie non è mai stata rinvenuta in corrispondenza delle potenti bancate di questo litotipo (fig. 6) che affiorano lungo il margine sudorientale delle valli Veny e Ferret, fatto che lascia supporre che essa sia effettivamente assente. Probabilmente, la sua presenza nel territorio in oggetto è limitata alla stazione sopra citata.

Pterostichus (Oreophilus) multipunctatus (Dejean, 1828) [CEU/ALPS]
Courmayeur (Schatzmayr, 1930); **Val Veny:** Ghiacciaio Miage m 1640-1830 (Gobbi et al., 2010); Plan Combal m 2000, Chalets du Miage m 1570 (GA); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); Val Veny (Schatzmayr, 1930); **Val Ferret:** Rifugio Elena m 2200 (GA); Pre de Bard m 2000, Grouvettaz m 2000, Pontpailler m 1550, Lavachey m 1750, Arnouva m 1750 (MN); Pas Entre Deux Sauts m 2524, Col Sapin m 2436 (LB)
NOTA: elemento silvicolo molto comune nei boschi di quasi tutte le valli valdostane. Qui tuttavia, forse a causa della bassa piovosità del fondovalle principale, esso occupa mediamente una fascia altitudinale più elevata, tendendo a colonizzare regolarmente la prateria alpina sino ai 2300-2500 m. Queste popolazioni d'alta quota potrebbero essere le vestigia di una fauna silvicola sopravvissuta all'abbassamento del limite superiore della foresta causato dal deterioramento climatico quaternario. Occorre anche rilevare come la presenza della specie nella fascia alpina sia probabilmente favorita dalla scarsità nelle valli valdostane di barriere competitive rappresentate da altri *Pterostichus* orofili (Focarile, 1974, 1987).

Amara (Zezea) plebeja (Gyllenhal, 1810) [SIE]
Courmayeur (Hieke, 1970)

Amara (Amara) curta Dejean, 1828 [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550 (MN); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Amara (Amara) eurynota (Panzer, 1796) [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550 (MN)

Amara (Amara) nitida Sturm, 1825 [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Amara (Celia) erratica (Duftschmid, 1812) [OLA]
Val Veny: Ghiacciaio Miage m 1640 (Gobbi et al., 2010); Rifugio Elisabetta Soldini m 2200 (GA); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col Gran Ferret m 2500, Alp. La Lèche m 1900 (GA); Greuvettaz m 1750, Pre de Bard m 2000, Rifugio m 2000 (MN); Pas Entre Deux Sauts m 2524 (LB-GA); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Amara (Celia) praetermissa (C.R. Sahlberg, 1827) [SIE]
Val Veny: Plan Combal m 2000 (GA); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965); Pre de Bard m 2000 (MN); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Amara (Paracelia) quenseli quenseli (Schönherr, 1826) [OLA]
Val Veny: Plan Combal m 2000, Lago delle Marmotte m 1935 (GA); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col Gran Ferret m 2500 (GA); Pas Entre Deux Sauts m 2524, Mont de la Saxe m 2300-2348, Col Sapin m 2436 (LB); Col Ferret, Frety/Courmayeur (Magistretti, 1965)

Amara (Percosia) equestris equestris (Duftschmid, 1812) [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965; Hieke, 1978); **Val Ferret:** Meyen m 1550, Pontpailler m 1550 (MN); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Amara (Bradytus) apricaria (Paykull, 1790) [PAL/OLA]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Mont de la Saxe m 2300-2348 (LB)

Amara (Bradytus) consularis (Duftschmid, 1812) [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Amara (Curtonotus) aulica (Panzer, 1796) [OLA]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Rifugio Elena m 2200 (GA); Pre de Bard m 2000, Arnouva m 1750 (MN); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Ophonus (Metophonus) laticollis Mannerheim, 1825 [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550 (MN)

Ophonus (Metophonus) puncticollis (Paykull, 1798) [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Ophonus (Metophonus) rufibarbis (Fabricius, 1792) [TEM]
Courmayeur (Sciaky, 1987)

Pseudoophonus (Pseudoophonus) rufipes (De Geer, 1774) [PAL/OLA]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550 (MN)

Harpalus (Harpalus) affinis (Schrank, 1781) [ASE/OLA]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550, Pre de Bard m 2000 (MN)

Harpalus (Harpalus) anxius (Duftschmid, 1812) [PAL]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Harpalus (Harpalus) distinguendus distinguendus (Duftschmid, 1812) [PAL]
Val Ferret: Mont de la Saxe m 2300-2348 (LB)

Harpalus (Harpalus) honestus (Duftschmid, 1812) [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Mont de la Saxe m 2100 (LB); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Harpalus (Harpalus) laevipes Zetterstedt, 1828 [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Harpalus (Harpalus) rubripes (Duftschmid, 1812) [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Plan Combal m 2000 (GA); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965)

Harpalus (Harpalus) rufipalpis rufipalpis Sturm, 1818 [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965) (sub *H. rufitarsis decipiens* Dejean, 1829)

Harpalus (Harpalus) solitaris Dejean, 1829 [OLA]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Plan Combal m 2000 (GA); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Rifugio Elena m 2200, Vallone di Arminaz m 2200 (GA); Pas Entre Deux Sauts m 2300-2524, Col Sapin m 2436 (LB); Val Ferret (Magistretti, 1965)

Harpalus (Harpalus) tardus (Panzer, 1797) [ASE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Harpalus (Harpalus) xanthopus winkleri Schauberger, 1923 [SIE]
Courmayeur (Magistretti, 1965)

Trichotichnus (Trichotichnus) laevicollis (Duftschmid, 1812) [CEU]
Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Lavachey m 1750, Arnouva m 1750, Rifugio m 2000, Greuvettaz m 1750 (MN); Alp. La Lèche m 1850 (GA)

Synuchus vivalis vivalis (Illiger, 1798) [ASE]
Val Ferret: Planpincieux/Rochefort m 1600 (GA); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Calathus (Calathus) fuscipes graecus Dejean, 1831 [EUM]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Meyen m 1550, Pontpailler m 1550 (MN)

Calathus (Neocalathus) ambiguus ambiguus (Paykull, 1790) [ASE]

Courmayeur (Focarile, 1975a)

Nota: la citazione si riferisce a un esemplare in Collezione Binaghi catturato nel 1923.

Calathus (Neocalathus) erratus erratus (C.R. Sahlberg, 1827) [SIE]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Greuvettaz m 1750 (MN); Arnouva m 1850 (GA); Col Ferret (Magistretti, 1965)

Calathus (Neocalathus) melanocephalus Linné, 1758 [PAL]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Ghiacciaio Miage m 1640 (Gobbi et al., 2010); Plan Combal m 2000, Lago delle Marmotte m 1935 (GA); Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Rifugio Elena m 2200, Vallone di Arminaz m 2100 (GA); Pre de Bard m 2000, Greuvettaz m 1750, Pontpailler m 1550, Arnouva m 1750 (MN); Pas Entre Deux Sauts m 2300-2524, Col Sapin m 2436 (LB)

Calathus (Neocalathus) micropterus (Duftschmid, 1812) [OLA]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Ghiacciaio Miage m 1640-1830 (Gobbi et al., 2010); Plan Combal m 2000 (GA); **Val Ferret:** Val Ferret (Magistretti, 1965), Rifugio Elena m 2000 (MN); Alp. La Lèche m 1800 (GA)

Agonum (Agonum) muelleri muelleri (Herbst, 1784) [SIE/OLA]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Arnouva m 1750, Greuvettaz m 1750, Ferrachet m 1750, Pre de Bard m 2000 (MN); Val Ferret m 1800 (Ravizza, 1972)

Agonum (Melanagonum) viduum (Panzer, 1796) [SIE]

Val Ferret: Ferrachet m 1750 (MN); Arnouva m 1800 (GA)

Agonum (Punctagonum) sexpunctatum (Linné, 1758) [SIE]

Val Ferret: Ferrachet m 1750 (MN)

Cymindis (Cymindis) coadunata coadunata Dejean, 1825 [CEU] (fig. 7)

Courmayeur (Müller, 1934); **Val Veny:** Torrent du Miage m 1650, Plan Combal m 2000 (GA); **Val Ferret:** Col Ferret (Magistretti, 1965)

Cymindis (Cymindis) humeralis (Geoffroy in Fourcroy, 1785) [EUR]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Ferret:** Pas Entre Deux Sauts m 2524, Col Sapin m 2436 (LB)

Cymindis (Cymindis) scapularis scapularis Schaum, 1857 [SEU]

Val Ferret: Mont de la Saxe m 2300-2348 (LB)

Cymindis (Tarulus) vaporariorum (Linné, 1758) [SIE]

Courmayeur (Magistretti, 1965); **Val Veny:** Alpage de La Lex Blanche m 2200 (LB); **Val Ferret:** Col Gran Ferret m 2500 (GA); Pas Entre Deux Sauts m 2524, Col Sapin m 2436 (LB)

Microlestes minutulus (Goeze, 1777) [OLA]

Val Ferret: Meyen m 1550 (MN)

Lebia cruxminor (Linné, 1758) [PAL]

Val Veny: Plan Combal m 2000 (GA)

Discussione

Le specie di Carabidi a tutt'oggi note delle valli Veny e Ferret (includendo anche quelle genericamente segnalate in letteratura di Courmayeur ed Entrèves) assommano in totale a 101, anche se due di esse vanno considerate dubbie (*Ocydromus penninus* e *Pterostichus nigrita*) perché probabilmente confuse con altre specie, mentre alcune altre (*Plataphus prasinus*, *Ocydromus terminalis*, *Calathus ambiguus* e diversi Zabrini e Harpalini), frutto di segnalazioni datate, non sono più state ritrovate in tempi recenti e sono pertanto da confermare.

Soltanto 42 specie sono attribuibili con certezza alla Val Veny, mentre sono 72 quelle rinvenute in Val Ferret, dove la morfologia della valle appare più favorevole alla presenza di molti Zabrini e Harpalini, ma anche di *Cicindela campestris* e *Poecilus versicolor*, oltre che di diversi *Calathus*, tutti legati alle estese aree a pascolo del versante sinistro, dove si registrano microclimi più temperati conseguenti all'ampiezza della valle e al più prolungato irraggiamento.

La distribuzione dei taxa sul territorio in oggetto è alquanto eterogenea a causa della diversa

morfologia dei versanti: infatti è possibile rilevare una carabidofauna più ricca, sia come numero di specie che di individui, sulla destra orografica della Val Veny e sulla sinistra della Val Ferret, dove i suoli hanno raggiunto un più avanzato stadio di maturazione e di conseguenza sono più diffusamente colonizzati dalla vegetazione; su tali versanti la carabidofauna risulta più ricca anche a quote relativamente elevate. Per contro, lungo le pendici della catena del Monte Bianco prevalgono suoli ai primi stadi evolutivi (litosuoli) nei quali la componente rocciosa e quella detritica grossolana sono rilevanti. Tali suoli, in buona parte denudati, risultano già alquanto impoveriti dal punto di vista entomologico in corrispondenza del fondovalle (soprattutto in Val Veny) e più in quota sono sede soltanto di pochi Carabidi specializzati, in particolare Nebriini, Pterostichini e Cymindidini (cfr. anche Focarile, 1987).

Le principali carabidocenosi rilevate negli ambienti caratteristici delle due valli sono illustrate in fig. 8. Nel complesso, comunque, si tratta di una carabidofauna relativamente povera come numero di taxa, certamente non comparabile con quella decisamente più consistente e più variegata che caratterizza le valli poste all'imbocco della Valle d'Aosta (cfr. Bisio, 2006; Allegro & Chiarabaglio, 2008). Anche sotto l'aspetto qualitativo, lo spettro corologico complessivo della carabidofauna di entrambe le valli (fig. 9) evidenzia la larghissima predominanza delle specie ad ampia geonemia nella regione olartica, mentre sono ridotte a poche unità (7) le specie con distribuzione ristretta a una parte dell'arco alpino (nessuna di esse è endemica italiana in senso stretto) e sono pressoché assenti (uniche eccezioni *Calathus fuscipes* e *Ophonus rufibarbis*) quelle con areale esteso fino all'area mediterranea.

Due sono le ipotesi principali sulle cause di questa relativa povertà faunistica. Essa potrebbe infatti essere stata almeno in parte determinata (*sensu* Holdhaus, 1954) dagli effetti distruttivi degli imponenti fenomeni glaciali che hanno interessato le due valli nel Quaternario, quando i ghiacciai del Massiccio del Monte Bianco si estendevano

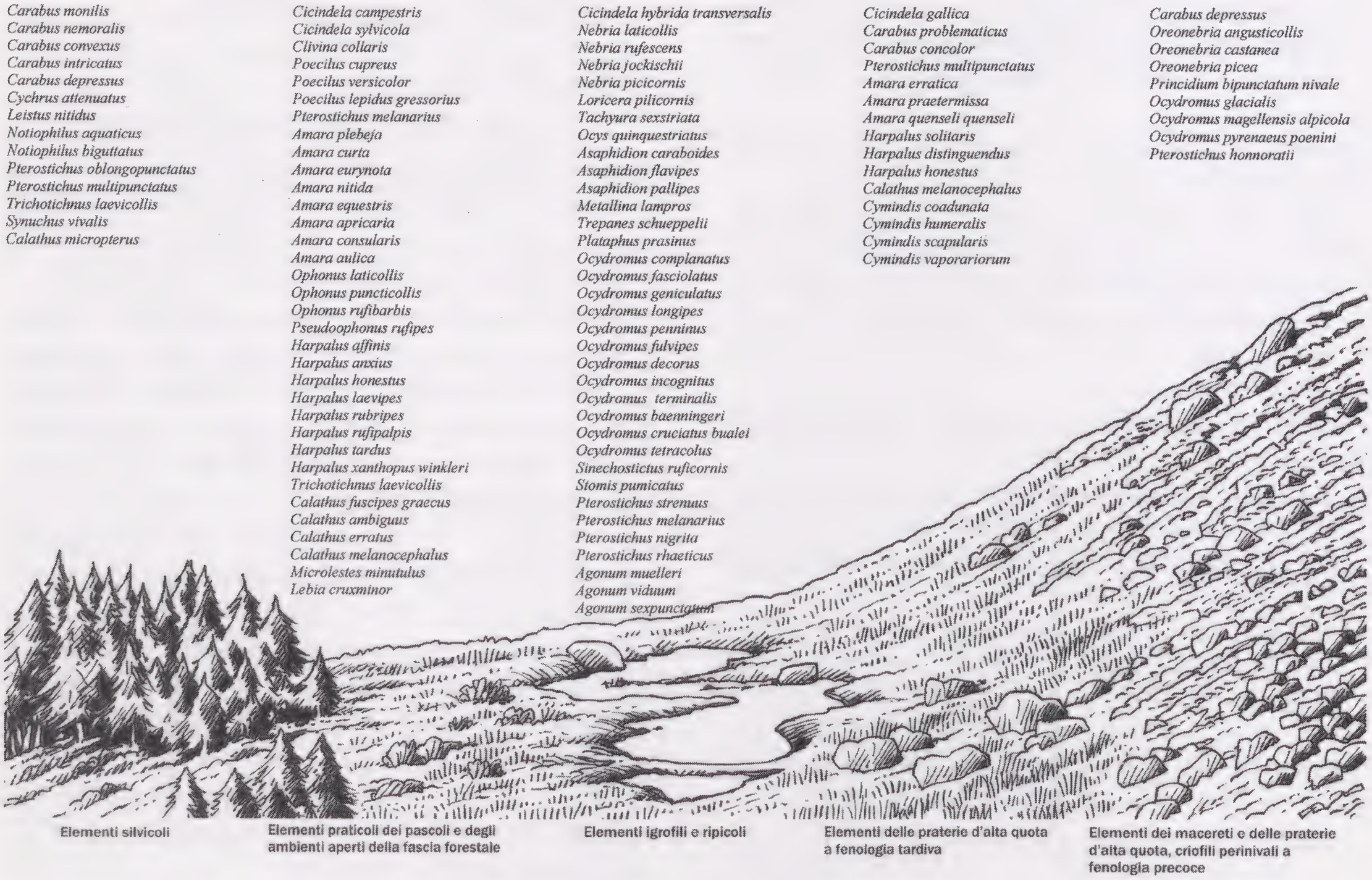


Fig. 8. Principali carabidocenosi rilevate negli ambienti caratteristici delle valli Veny e Ferret (Valle d'Aosta, Italia) (disegno di Lorenzo Dotti).

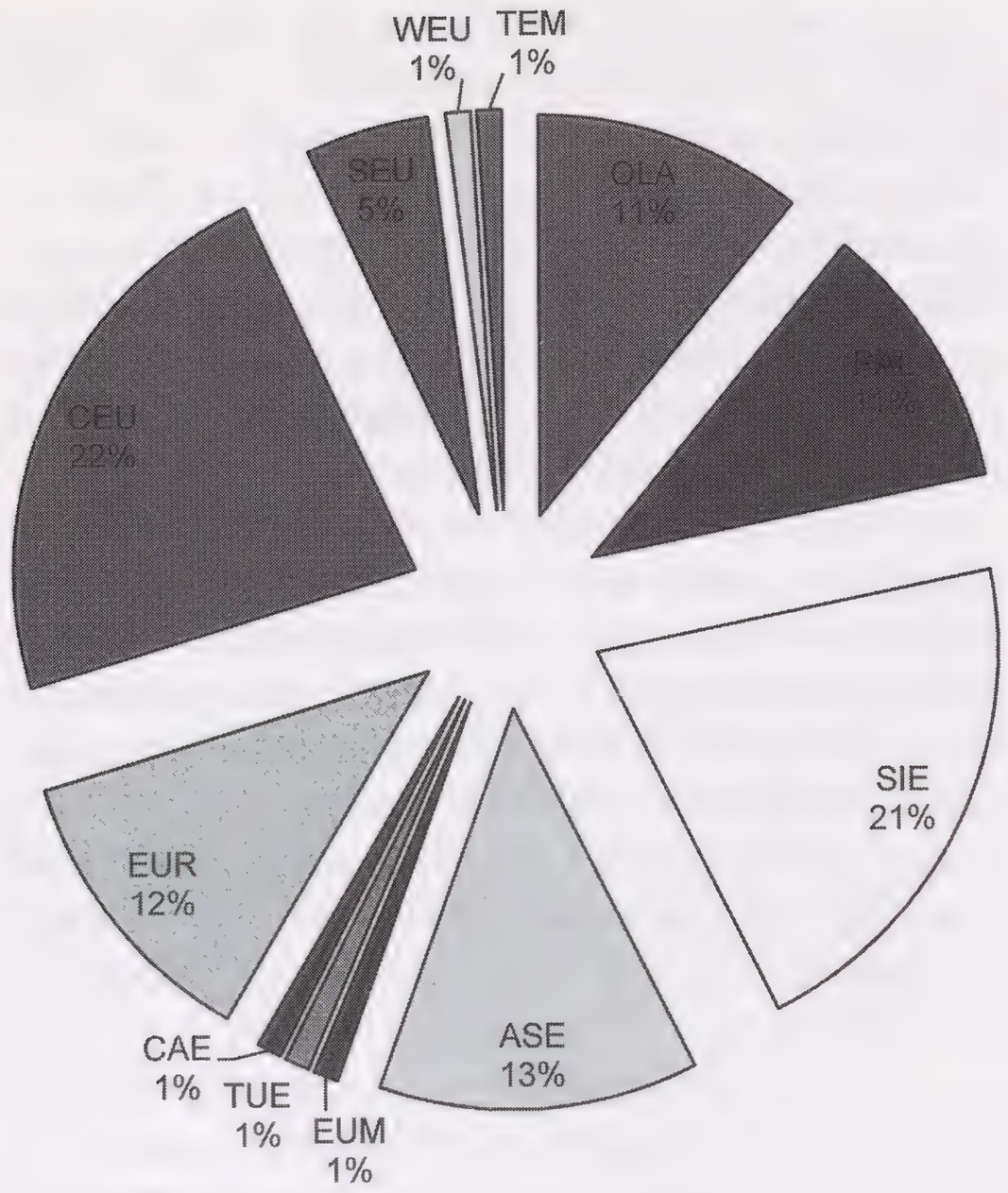


Fig. 9. Distribuzione percentuale dei corotipi della carabidofauna di Val Veny e Val Ferret (Valle d'Aosta, Italia). [OLA=olartici; PAL=paleartici; SIE=sibirico-europei; ASE=asiatico-europei, EUM=europeo-mediterranei, TUE=turanico-europei, CAE=centroasiatico-europei, EUR=europei, CEU=centro-europei, SEU=sud-europei, WEU=europei occidentali, TEM=turanico-europeo-mediterranei].

a ricoprirle in ampia parte modellandone la morfologia fino agli esiti che oggi conosciamo. Occorre tuttavia considerare che l'assenza di un elevato numero di specie nel territorio in esame può essere anche imputato alla spiccata xericità intralpina che caratterizza la Valle d'Aosta (*sensu* Focarile, 1974) - xericità particolarmente accentuata lungo il suo versante sinistro esposto a Sud - che può aver rappresentato sia una causa di estinzione locale, sia una barriera invalicabile alla penetrazione, nel post-glaciale, di entità che per il loro *praeferendum* igrotermico avrebbero comunque potuto adattarsi agli ambienti delle due valli in oggetto.

È probabilmente da addebitare a questa barriera climatica l'assenza in Val Veny e Val Ferret, come in buona parte della Valle d'Aosta, di gran parte degli endemiti e stenoendemiti silvicoli e alticoli che popolano diffusamente più a oriente le valli dell'imbocco (cfr. Focarile, 1975b, 1976; Bisio, 2006; Allegro & Chiarabaglio, 2008), ma che scompaiono appena più a Ovest. Tra gli assenti spicca *Nebria* (*Nebriola*) *cordicollis* Chaudoir, 1837, le cui popolazioni sul versante sinistro della Valle d'Aosta non superano la Valtournanche e raggiungono soltanto la Valle di Cogne sul versante opposto. È indubbio che questa entità, fortemente microtermofila - analogamente a quanto probabilmente avvenuto per le altrettanto microtermofile *Oreonebria angusticollis angusticollis* e *Nebria (Nebriola) laticollis laticollis*, presenti nelle valli Veny e Ferret con popolazioni cospicue - anche nelle rigide fasi catatermiche quaternarie avrebbe potuto trovare *in loco* condizioni idonee alla sopravvivenza, mentre nel corso delle fasi calde inter- e post-glaciali avrebbe comunque avuto a disposizione ambienti in alta quota ad essa favorevoli. Se ne può dedurre che essa, probabilmente, non ha mai popolato le due valli.

Un eclatante esempio, invece, dei pesanti effetti del glacialismo quaternario sulle due valli viene fornito dall'assenza, salvo rarissimi reperti in corrispondenza di colli periferici, di *Carabus* del sottogenere *Orinocarabus*, che con una decina di specie differenziatesi allopatricamente in alta quota popolano quasi senza soluzione di continuità pressoché l'intero arco alpino. Soltanto sporadicamente e ai margini della Val Ferret compare infatti *Carabus concolor*, distribuito nelle Pennine/Lepontine e qui all'estremo limite occidentale della sua distribuzione, mentre il vicariante occidentale più affine e prossimo geograficamente, ovvero *Carabus heteromorphus* K. Daniel, 1896, distribuito

nelle Alpi Graje, termina la sua distribuzione ai contrafforti più settentrionali del massiccio del Gran Paradiso. Il mancato ripopolamento post-pleistocenico di territori a prima vista potenzialmente idonei (soprattutto sul versante sinistro della Val Ferret) da parte di specie di *Orinocarabus* lascia supporre una capacità di dispersione limitata di questi elementi orofili, non soltanto legata alla condizione di brachitterismo ma anche a specifici schemi comportamentali, come recenti e interessanti studi basati sulla radiotelemetria stanno rivelando per altre specie del genere *Carabus* (Negro et al., 2008).

Altri elementi sono noti di valli confinanti ma non della Val Veny o della Val Ferret (probabilmente in questo caso per mancanza di ricerche specializzate), come ad esempio *Nebria (Nebriorites) gagates* (Bonelli, 1810), segnalata in Val Sapin (Bisio, 1986), che potrebbe essere presente tra i grandi blocchi dei corpi morenici di più antica deposizione, anche se, al momento, non è da annoverare tra le specie recentemente censite al Ghiacciaio Miage (Gobbi et al., 2010).

Un altro possibile effetto della prolungata copertura glaciale e forse anche della xericità del clima valdostano è fornito dallo iato distributivo, riguardante addirittura l'intera alta Valle d'Aosta, di alcune specie orofile e silvicole del genere *Trechus*, tra le quali si citano *Trechus modestus* ('gruppo di *T. obtusiusculus*'), le specie del 'gruppo *strigipennis*' e quelle del 'gruppo *lepontinus*'. Diffuse in settori faunistici caratterizzati da tassi elevati di precipitazioni (Canavese, Prealpi Biellesi e Alpi Pennine), queste entità limitano la loro presenza in Valle d'Aosta alle valli dell'imbocco. Sono anch'esse specie brachittere, sovente stenoendemiche, igrofile, confinate in 'enclaves' fredde d'alta quota durante le fasi anatermiche quaternarie.

Esempi di penetrazione in sede cisalpina sono invece forniti da alcuni Carabus silvicoli quali *C. (Morphocarabus) monilis monilis* e *C. (Archicarabus) nemoralis nemoralis*, specie ad ampia distribuzione in Europa. La prima giunge a toccare marginalmente le Valli Veny e Ferret, e di essa abbiamo soltanto sporadiche segnalazioni che lasciano supporre popolazioni localmente rarefatte. L'altra, invece, popola quasi l'intera Valle d'Aosta sino all'imbocco, sostituendo quasi ovunque, nei biotopi forestali, *Carabus* (*Archicarabus*) *monticola* Dejean, 1826, entità ampiamente diffusa nelle valli piemontesi ma segnalata in Valle d'Aosta solo dei dintorni di Aosta (Casale et al., 1982) (dato tuttavia mai confermato: Casale, *in litteris*). Un'altra appariscente specie transalpina, *Carabus* (*Chrysocarabus*) *auronitens auronitens* Fabricius, 1792, verosimilmente penetrata attraverso il Colle del Piccolo San Bernardo, non ha invece raggiunto le due valli ma è rimasta localizzata tra il colle stesso e Morgex (Casale et al., 1982).

L'esempio più eclatante di popolamento di origine transalpina (cfr. Focarile, 1974) è in ogni caso quello costituito da *Pterostichus multipunctatus*, un elemento silvicolo largamente dominante nei boschi delle due valli e presente anche in quota, ma non va dimenticata anche la presenza, a più riprese recentemente confermata, di *Loricera pilicornis pilicornis*, che può essere considerata il frutto di una penetrazione da nord attraverso i grandi colli alpini (Focarile, 1974).

Un caso particolare, poi, è quello rappresentato da *Pterostichus honnoratii honnoratii*, segnalato in alta Val Veny di un'unica stazione alquanto marginale situata poco a valle della cresta assiale. Come già ipotizzato da Casale & Vigna Taglianti (1992), si tratta, anche in questo caso, di un popolamento transalpino che tuttavia è ancora probabilmente nelle sue fasi iniziali. Depone a favore dell'ipotesi di una penetrazione dal versante francese (dove *P. honnoratii* è ampiamente diffuso) l'ampia soluzione di continuità tra la stazione citata e le popolazioni piemontesi. La specie, infatti, è assente in tutto il resto della Valle d'Aosta e nelle valli canavesane nord-orientali (cfr. Allegro & Chiarabaglio, 2008; Allegro & Viterbi, 2009; Bisio, 2003, in stampa); la si ritrova soltanto in alta Valle Orco, dove sembra raggiungere il limite settentrionale del suo areale in Piemonte (Bisio, 1994).

Sono molto ben rappresentate in Val Veny e Val Ferret le specie igrofile e ripicole, in maggioranza macrottere e caratterizzate da elevato potere di dispersione, che nelle fasi post-pleistoceniche hanno potuto colonizzare le aree lasciate libere dai ghiacci, trovando habitat idonei ai margini dei laghi e dei torrenti che ancor oggi la fusione dei ghiacciai alimenta copiosamente. Oltre alla già citata *Loricera pilicornis*, specie ripicola a distribuzione molto discontinua lungo la catena alpina (Magistretti, 1965), va ricordata la presenza di numerosi Bembidiini tra i quali spiccano alcune specie rare in Italia, come *Ocydromus terminalis terminalis*, recentemente non

più segnalato ma considerato relativamente comune quasi mezzo secolo fa in questi stessi ambienti (Ravizza, 1972), *Ocydromus fulvipes*, anch'esso non più confermato ai giorni nostri, e *Trepanes schueppelii*, noto di pochissime stazioni dell'arco alpino (Magistretti, 1965). A proposito della possibile rarefazione delle popolazioni di alcune specie, va osservato che la causa può essere ipotizzata anche nelle opere di regimazione idraulica e nella pesante cementificazione che il corso della Dora Baltea ha subito soprattutto nella zona di Entrèves, dove sono state di recente realizzate imponenti strutture finalizzate a servire con un passante autostradale l'imbocco del tunnel del Monte Bianco. È tutta da confermare pertanto anche la segnalazione di *Plataphus prasinus* da parte di Luigioni (1929), mai più ripetuta, ed è poco probabile quella di *Ocydromus penninus* (Magistretti, 1965), non confermato da Ravizza (1972) e probabilmente confuso con il simile *O. geniculatus*.

Ancora restando tra le specie igrofile, sono state censite ben otto specie di Nebriini, tra i quali si ricordano i già citati endemiti *Oreonebria angusticollis* e *Nebria laticollis*, oltre che *Oreonebria picea picea*, che in queste valli raggiunge il punto più occidentale della sua distribuzione italiana (Bisio, 2008).

Diverse specie steppiche e praticole popolano soprattutto i pascoli soleggiati della Val Ferret. Si tratta di specie sovente connotate da discreta termo-xerofilia, tra cui si annoverano le numerose a regime alimentare spermofago appartenenti ai generi *Amara* e *Ophonus* (si cita tra queste la poco comune *Amara plebeja*), così come di numerose altre specie che integrano la dieta spermofaga con una componente animale più o meno ampia (tra gli Harpalini i generi *Harpalus* e *Trichotichnus*; tra gli Sphodrini i diversi *Calathus* e *Synuchus vivalis*; tra i Pterostichini le specie del genere *Poecilus*). A quote più elevate, la prateria alpina ospita elementi più specializzati, sovente caratterizzati da geonemia boreo-alpina o boreo-orofila, che risultano ben rappresentati in Val Veny: tra questi si ricordano *Amara (Celia) erratica* e *Amara (Celia) quenseli*, nonché diverse *Cymindis*, tra cui la non comune *Cymindis coadunata coadunata*.

Diverse specie più spiccatamente xero-termofile, con tutta probabilità provenienti dalla fascia xero-termica che a quote medio-basse caratterizza il tratto mediano della Val d'Aosta, non superano l'imbocco delle valli Veny e Ferret nella zona di Courmayeur. Si tratta per lo più di specie appartenenti ai generi *Poecilus*, *Ophonus*, *Harpalus* e *Calathus*; tra queste ultime vale la pena sottolineare la segnalazione, pur datata, di *Calathus ambiguus ambiguus*, noto di poche stazioni continentali a caratteristiche marcatamente xero-termiche, con presenza disgiunta in Valle d'Aosta (Focarile, 1974).

Mancano all'appello nella presente checklist, probabilmente per mancanza di specifiche ricerche, alcune specie di Dromiini corticicoli in genere presenti nei boschi montani del Piemonte (Bisio, 1995): *Dromius agilis* (Fabricius, 1787), *Dromius quadrimaculatus* (Linné, 1758), *Dromius fenestratus* (Fabricius, 1794), *Philorhizus melanocephalus* (Dejean, 1825) e forse anche altri. Non è invece probabile, se non forse all'imbocco delle valli, la presenza di *Dromius meridionalis* Dejean, 1825, elemento spiccatamente xero-termofilo segnalato in ambienti xero-termici della Val d'Aosta (Focarile, 1974).

Conclusioni

L'attuale carabidofauna delle Valli Veny e Ferret costituisce l'esito di popolamenti diversi che il glacialismo quaternario, manifestatosi *in loco* con particolare intensità, come pure la xericità che caratterizza le valli valdostane hanno influenzato in misura determinante. Se da un lato si assiste infatti a un'evidente banalizzazione delle cenosi, con presenza molto limitata di paleo-endemiti e con importanti iati distributivi di elementi significativi in questo contingente di specie, dall'altro si registra la predominanza di una composita fauna di origine post-quaternaria, conseguenza di linee di colonizzazione diverse.

È infatti ben rappresentato un gruppo di specie di origine transalpina chiaramente penetrate attraverso i valichi nord-occidentali, diverse delle quali infeudate ai boschi di conifere (durante le fasi anatermiche quaternarie i boschi hanno raggiunto quote anche di alcune centinaia di metri superiori alle attuali), molto interessanti da un punto di vista zoogeografico perché la loro presenza in queste valli (e/o in quelle vicine) costituisce l'unica o una delle rarissime segnalazioni in territorio italiano. Appare inoltre molto ricco il contingente delle specie igrofile, ripicole o perinivali, molte delle quali caratterizzate da elevata capacità di dispersione e ampiamente distribuite nel settore alpino, oppure anch'esse

penetrate in quest'area attraverso la via dei grandi colli. Un'analoga origine può essere attribuita ad alcuni elementi con geonemia boreo-alpina o boreo-orofila, localizzati soprattutto nelle praterie d'alta quota. Rimane infine un gruppo di specie connotate da maggiore xero-termofilia, provenienti dal solco vallivo della Val d'Aosta e incapaci di superare l'imbocco delle due valli.

L'evidente attuale tendenza al ritiro dei ghiacciai come conseguenza del 'riscaldamento globale' potrebbe costituire un serio rischio per le specie già oggi isolate in sede alticola e in ambiente peri-nivale. È possibile pertanto che la carabidofauna delle valli Veny e Ferret, in gran parte delineata nella sua attuale composizione dal glacialismo, venga in un prossimo futuro influenzata e ancor più banalizzata dal fenomeno opposto, ovvero dal riscaldamento climatico, che potrebbe causare la scomparsa di specie microtermofile, molte delle quali fragili per la loro distribuzione ristretta e frammentata, e l'espansione ulteriore di specie termofile ad ampia distribuzione. Non possiamo tuttavia ignorare che il clima ha già registrato, negli interglaciali e nell'ultimo post-glaciale secco, fasi anatermiche ancor più marcate di quella attuale, e ciononostante la peculiare morfologia di queste valli, protette dall'imponente Massiccio del Monte Bianco, ha assicurato la sopravvivenza *in loco* di alcune specie che oggi potremmo pensare a rischio di scomparsa.

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti coloro che hanno in vario modo agevolato questa ricerca, e in particolare: Claudia Tocco e Roberta Gorret per il supporto in campo nella fase di raccolta dati mediante trappolaggi, il Prof. Achille Casale e la Prof.ssa Claudia Palestrini per i preziosi suggerimenti e la lettura critica del testo, i nostri compagni di escursioni (Eleonora e Anna Maria, mogli di due degli autori, e Maria Clara Chabert), il Dott. Lorenzo Dotti per il contributo grafico.

Bibliografia

Allegro G. & Chiarabaglio P., 2008 - I Carabidi del Parco naturale del Mont Avic (Valle d'Aosta) (Coleoptera, Carabidae). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 61-62 (2007-2008): 179-188.

Allegro G. & Viterbi R., 2009 - Note faunistiche ed ecologiche sui carabidi del Parco Nazionale del Gran Paradiso (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 129-147.

Bisio L., 1986 - *Nebria gagates* Bonelli specie interessante del Piemonte e della Valle d'Aosta: nuovi reperti (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 7: 107-112.

Bisio L., 1994 - Contributo alla conoscenza di alcuni *Pterostichus* orofili del Piemonte (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 15: 67-98.

Bisio L., 1995 - Risultati di due anni di ricerche sui Dromiini corticicoli in alcune stazioni del Piemonte (Coleoptera, Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 16: 121-167.

Bisio L., 1999 - Note sulle popolazioni di alcune *Nebria* del subg. *Nebriola* e di *Nebria crenatostriata* in Piemonte (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 19 (1998): 151-192.

Bisio L., 2002 - Contributo alla conoscenza di *Carabus* del subg. *Orinocarabus* del Piemonte: *Carabus concolor* Fabricius, 1792 (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 23: 155-166.

Bisio L., 2003 - La carabidofauna della Val Soana (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 24: 239-288.

Bisio L., 2007 - Contributo alla conoscenza di *Oreonebria* del Piemonte e della Valle d'Aosta: *Oreonebria* (*Oreonebria*) *angusticollis* (Bonelli, 1809) (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 28: 165-180.

Bisio L., 2008 - Secondo contributo alla conoscenza di *Oreonebria* del Piemonte e della Valle d'Aosta: *Oreonebria castanea* e le specie del gruppo "*picea*" (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale., 29: 177-209.

Bisio L., in stampa - I Coleotteri Carabidi della Val Chiusella (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 33.

Bonelli S., Canterino S., Barbero F., Scalercio S. & Balletto E., 2008 - Ecologia e conservazione delle farfalle diurne nei SIC e ZPS del Monte Bianco. Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 61-62 (2007-2008): 429-440.

Breuning S., 1932 - Monographie der Gattung *Carabus*. Bestimmungs-tabellen der europäischen Coleopteren. Troppau.

Casale A., Sturani M. & Vigna Taglianti A., 1982 - Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Fauna d'Italia, XVIII. Bologna, Edizioni Calderini. 499 p.

Casale A. & Vigna Taglianti A., 1992 - I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera, Carabidae). Biogeographia, n.s., 16: 331-399.

Casale A., Vigna Taglianti A., Brandmayr P. & Colombetta G., 2005 - Insecta Coleoptera Carabidae (Carabini, Cychrini, Trechini, Abacetini, Stomini, Pterostichini). In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2a serie, Sez. Scienze della Vita, 16: 159-163.

Cassola F., 1974 - Validità specifica di *Cicindela majalis* Mandl e problemi di conservazione degli ambienti golenali italiani (Coleoptera). Lavori della Società Italiana di Biogeografia, Nuova Serie, 4 (1973): 57-75.

Cassola F., 1998 - Le Cicindele come indicatori biologici (Coleoptera: Cicindelidae) (Studi sui Cicindelidi C), pp. 337-352. In: Casale A., Vigna Taglianti A. (Coord.): Filogenesi e sistematica dei Carabidi. Atti Accademia Nazionale di Entomologia. Rendiconto Anno XLVI, Firenze, 27 novembre 1998, 362 pp.

Coulon J., 2006 - Revision des taxons d'Europe et du bassin méditerranéen occidental rattachés à *Bembidion (Peryphus) cruciatum* Dejean. (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). Nouvelle Revue d'Entomologie, 22: 327-350.

Dal Piaz G. V. (coord.), 1992 - Guide Geologiche Regionali, vol. 3, Le Alpi dal Monte Bianco al Lago Maggiore, Parte prima. Pubblicazione a cura della Società Geologica Italiana. Ed. Be. Ma., 310 pp.

Focarile A., 1974 - Aspetti zoogeografici del popolamento di Coleotteri nella Valle d'Aosta. Bulletin de la Société de la Flore Valdôtaine, 28: 5-53.

Focarile A., 1975a - Alcuni interessanti Coleotteri della Val d'Aosta. Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 29: 8-52.

Focarile A., 1975b - Sulla Coleotterofauna alticola di Cima Bonze m 2516 (Valle di Champorcher), del Monte Crabun m 2710 (Valle di Gressoney) e considerazioni sul popolamento prealpino nelle Alpi nord-occidentali (vers. ital.). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 29: 53-105.

Focarile A., 1976 - Sulla Coleotterofauna alticola del Monte Barbeston m 2482 (Val Chalamy) e del Monte Nery m 3076 (Val d'Ayas). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 30: 86-125.

Focarile A., 1987 - Ecologie et Biogéographie des Coléoptères de haute altitude en Vallée d'Aoste. Reg. Autonoma Valle d'Aosta. Assessorato Agricoltura Foreste e Ambiente naturale, 167 pp., 72 carte, 4 tavv.

Gobbi M., Isaia M. & De Bernardi F., 2010 - Arthropod colonisation of a debris-covered glacier. The Holocene (online http://hol.sagepub.com): 1-7.

Hieke F., 1970 - Die paläarktischen *Amara*-Arten des Subgenus *Zezea* Csiki (Carabidae, Coleoptera). Deutsche Entomologische Zeitschrift, N. F. 17, 1-3: 119-214.

Hieke F., 1978 - Revision des *Amara*-Untergattung *Percosia* Zimm. und Bemerkungen zu anderen *Amara*-Arten (Col., Carabidae). Deutsche Entomologische Zeitschrift, N. F. 25, 4-5: 215-326.

Holdhaus K., 1954 - Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 18: 1-493.

Luigioni P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze - I Nuovi Lincei, Serie II, vol. XIII.

Magistretti M., 1965 - Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. - Fauna d'Italia, Ed. Calderini, Bologna, VIII: 512 pp.

Marggi W., Luka H., 2001 - Laufkäfer der Schweiz - Gesamtliste 2001 (Coleoptera, Carabidae). Opuscula Biogeographica Basileensia, 1: 1-37.

Mercalli L. (Coord.), 2003 - Atlante climatico della Valle d'Aosta. Società Meteorologica Subalpina, Torino, 405 pp.

Müller G., 1934 - Carabiden Studien, V. Teil. Koleopterologische Rundschau, Wien, 20 (1-2): 41-62.

Negro M., Casale A., Migliore L., Palestrini C. & Rolando A., 2008 - Habitat use and movement patterns in the endangered ground beetle specie, *Carabus olympiae* (Coleoptera, Carabidae). European Journal of Entomology, 105: 105-112.

Negro M., Palestrini C., Giraudo M.T. & Rolando A., 2011 - The effect of local environmental heterogeneity on species diversity of alpine dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae). European Journal of Entomology, 108: 91-98.

Palestrini C., Roggero A., Gorret R., Tocco C., Negro M. & Barbero E., 2008 - Scarabeoidea coprofagi della Val Veni e della Val Ferret (Valle d'Aosta, Italia). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 61-62 (2007-2008): 241-253.

Ravizza C., 1968 - I *Bembidion* popolanti i greti del basso corso aostano della Dora Baltea. Studi sui *Bembidion* - III Contributo (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 3-6: 42-65.

Ravizza C., 1972 - I *Bembidion* popolanti gli orizzonti montano, subalpino e alpino della Valle d'Aosta. Studi sui *Bembidion* - IX Contributo (Coleoptera Carabidae). Memorie della Società entomologica italiana, 51: 91-122.

Schatzmayr A., 1925 - Gli *Stomis* italiani. Studi ent. (Trieste), 1 (1): 10-16.

Schatzmayr A., 1930 - I *Pterostichus* italiani. Memorie della Società entomologica italiana, 8: 145-339.

Schatzmayr A., 1940 - Appunti coleotterologici III. Natura, Rivista di Scienze Naturali, 31: 28-34.

Sciaky R., 1987 - Revisione delle specie paleartiche occidentali del genere *Ophonus* Dejean, 1821. Memorie della Società

entomologica italiana, 65: 29-120.
Sciaky R. & Pavesi M., 1986 - Nuovi dati geonemici su Carabidae italiani. Atti della Società italiana di Scienze naturali del Museo civico di Storia naturale di Milano, 127 (1-2): 13-26.
Vigna Taglianti A., 2005 - Checklist e corotipi delle specie di Carabidae della fauna italiana. Appendice B. In: Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R. (a cura di): I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo. APAT, Manuali e linee guida, 34: 186-225.
Vigna Taglianti A., Audisio P. A., Belfiore C., Biondi M., Bologna M. A., Carpaneto G. M., De Biase A., De Felici S., Piattella M., Racheli T., Zapparoli M. & Zoia S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. Biogeographia, n.s. 16: 159-179.

Indirizzi degli Autori:
G. Allegro, CRA/PLF Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose Fuori Foresta, Strada Frassineto 35, I-15033 Casale Monferrato (AL). gianni.allegro@entecra.it
L. Bisio, via Galilei 4, I-10082 Cuorgné (TO). luigibisio@virgilio.it
M. Negro, Dip. Di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 13, I-10123 Torino. matteo.negro@unito.it

BOLL. SOC. ENTOMOL. ITAL., 143 (2): 77-84 30 LUGLIO 2011

Giorgio CASTELLINI

Cinque nuove specie italiane di *Cephennium* (Coleoptera Scydmaenidae)

Riassunto - Si descrivono le seguenti cinque nuove specie italiane di *Cephennium*: *C. faillai* **n.sp.**, *C. rossii* **n.sp.**, *C. zoiai* **n.sp.**, *C. andreinii* **n.sp.** e *C. rasna* **n.sp.** Si presentano poi alcune osservazioni sui caratteri esomorfologici e delle strutture copulatrici di tre specie di *Cephennium*: *C. andreinii* n.sp., *C. rasna* n.sp. e *C. minutissimun* (Aubé, 1842).

Abstract - *Five new* Cephennium *species from Italy (Coleoptera Scydmaenidae).*
The following new species are described: *Cephennium faillai* **n.sp.**, *C. rossii* **n.sp.**, *C. zoiai* **n.sp.**, *C. andreinii* **n.sp.** and *C. rasna* **n.sp.** Some considerations are presented about external characters and copulatory structures of three *Cephennium* species: *C. andreinii* n.sp., *C. rasna* n.sp. and *C. minutissimum* (Aubé, 1842).

Key-words: Scydmaenidae, *Cephennium*, Italy, new species.

INTRODUZIONE

Le nuove specie qui descritte non vengono intenzionalmente attribuite a nessuno dei sottogeneri in cui per solito è diviso il gen. *Cephennium* Müller & Kunze, 1822; data l'epoca in cui furono istituiti, tali sottogeneri sono fondati unicamente su qualche carattere della morfologia esterna, più o meno significativo, senza nessuna attenzione per le strutture edeagiche, non ancora entrate nella prassi corrente del tassonomo. La centralità, ad un tempo tassonomica e filogenetica, dell'edeago è oggi generalmente condivisa dagli studiosi; la morfologia edeagica è, nella maggior parte dei casi, il primo e più significativo segnale del cammino evolutivo della specie. Pur tenendo presente che i sottogeneri assai spesso altro non sono che un inutile appesantimento della nomenclatura, un'eventuale revisione della frammentazione subgenerica dei *Cephennium* non potrà prescindere da un'indagine estesa ai caratteri delle diverse linee evolutive denunciate dalle strutture copulatrici; la suddivisione avrà in tal modo un significato sistematico e non solo tassonomico, sarà cioè anche un'ipotesi sui legami filetici tra i diversi gruppi di specie.

L'attuale conoscenza del genere *Cephennium* è tutt'altro che soddisfacente, almeno per quanto concerne la Paleartide occidentale; l'identità della maggior parte delle specie ad oggi note è fondata unicamente sui caratteri esterni, e pertanto non manca di qualche incertezza; numerose sono le specie identificate come nuove e da lungo tempo giacenti presso studiosi e musei in attesa di pubblicazione. Le note che seguono intendono contribuire, sia pure in misura modesta, alla soluzione dei problemi che affliggono il genere.

La conservazione degli esemplari esaminati è indicata come segue:
- GC: collezione dell'autore;
- MF: Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola"; l'indicazione è accompagnata dal numero di catalogo di quel Museo;
- MG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova.

Cephennium faillai n. sp.

Holotypus ♂: *Lombardia*: Valle Imagna 1000 m (Castellini VIII.1975) GC. Paratypi: stessi dati di località, raccolta e conservazione, 2 ♀♀; *Lombardia*: Oltre il Colle 1000 m (Castellini VIII.1976) 1 ♂ 4 ♀♀ GC.

DESCRIZIONE. Convesso, compatto, lucido. Bruno brillante, tra giallastro e rossastro. Tegumento liscio, la punteggiatura relativa agli attacchi delle chete è percettibile sulle elitre ma quasi inavvertibile sul pronoto. Pubescenza breve, gialla, sottile, rada, semiaderente.

Capo breve, lucido, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi, che sono piccoli (6 ommatidi) e poco sporgenti. Antenne sottili, art. V decisamente più lungo dei due che lo precedono, art. VII più lungo che largo e regolarmente cilindrico; clava di tre articoli, tra loro nettamente separati, art. IX tanto lungo quanto largo, art. X più largo che lungo. Palpi normali.

Pronoto convesso; al centro della base la superficie del tegumento appare sensibilmente

più elevata, sì da configurare un debole e tuttavia apprezzabile rilievo di forma largamente conica; lati leggermente convessi e divergenti a partire dalla base fino al terzo prossimale, poi regolarmente arrotondati, sottilmente carenati fin oltre la metà della lunghezza; base lievemente incavata verso l'interno dello sclerite sia a destra che a sinistra della metà; angoli posteriori debolmente ottusi; la massima larghezza è situata circa alla metà della lunghezza.

Elitre convesse, lati molto debolmente arcuati per la maggior parte del loro profilo, poi attenuati verso l'apice; la massima larghezza è posta circa al terzo prossimale; callo omerale breve ma distinto; più o meno alla metà della base di ciascuna elitra è presente un'ampia e profonda fossetta circolare; scutello piccolissimo, di fatto non percepibile.

Zampe senza particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 1,13-1,31. Capo largh. 0,25-0,31 compresi gli occhi, lungh. 0,18-0,20 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,51-0,54. Pronoto largh. 0,51-0,56, lungh. 0,43-0,45. Elitre largh. 0,56-0,65 prese insieme, lungh. 0,69-0,80 alla sutura.

Edeago: figg. 1, 2 e 3.

Nessun carattere sessuale secondario.

DERIVATIO NOMINIS. Omaggio a Silvio Failla (1905-1988), magistrato ed entomologo, mio primo maestro d'insetti, nonché compagno e guida di molte ricognizioni e indagini. La ragguardevole collezione di coleotteri che fu di Silvio Failla è oggi affidata alla Sezione di Zoologia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Cephennium rossii n. sp.

Holotypus ♂: *Lazio*: Monte Terminillo 1300 m (W. Rossi 17.VI.1976) GC. Paratypi: *Lazio*: Filettino 1380 m (Zoia 3.VI.1990) 2 ♂♂ 1 ♀ GC, Borbona 1370 m (Biscaccianti & Lorenzetti 30.IX.2007) 1 ♂ GC.

DESCRIZIONE. Poco convesso, subparallelo lucido. Bruno giallastro scuro. Tegumento liscio: la sola punteggiatura apprezzabile è quella riferibile agli attacchi delle chete. Pubescenza breve, rada, sottile, semiaderente, di colore giallo chiaro.

Capo breve, lucido, assai debolmente convesso, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi. Occhi piccoli (7-8 ommatidi), debolmente sporgenti. Antenne sottili, artt. III-VII distintamente più lunghi che larghi, art. VIII tanto lungo quanto largo; clava di tre articoli, debolmente distinta, art. IX tanto lungo quanto largo, art. X più largo che lungo. Palpi senza caratteri particolari.

Pronoto debolmente convesso, lati rettilinei e leggermente divergenti a partire dalla base fino ai due terzi della lunghezza, poi rotondamente convergenti, sottilmente carenati fino a metà della lunghezza; base non rettilinea ma apprezzabilmente incavata verso l'interno dello sclerite sia a destra che a sinistra della metà; angoli posteriori leggermente ottusi; la massima larghezza è posta più o meno ai due terzi distali.

Elitre poco convesse, i lati debolmente arcuati per gran parte del loro profilo, poi moderatamente convergenti verso l'apice; la massima larghezza circa al terzo prossimale; callo omerale brevissimo, appena accennato; nel mezzo della base di ciascuna elitra una fossetta ampia, regolarmente circolare, profonda; scutello piccolissimo, appena percettibile.

Zampe prive di particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 1,17-1,24. Capo largh. 0,24-0,27 compresi gli occhi, lungh. 0,20-0,21 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,47-0,53. Pronoto largh. 0,43-0,51, lungh. 0,36-0,40. Elitre largh. 0,51-0,54 prese insieme, lungh. 0,69 alla sutura.

Edeago: figg. 4, 5 e 6.

Nessun carattere sessuale secondario.

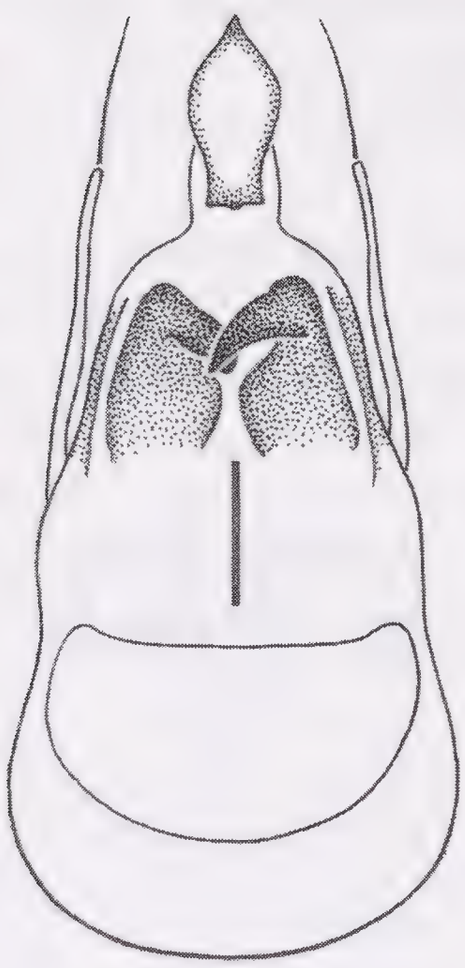
DERIVATIO NOMINIS. Dedico la specie a Walter Rossi, ordinario di Botanica presso l'Università de L'Aquila, al quale sono debitore di non poche occasioni di studio, tutte per me di assoluto rilievo, nel corso di una più che trentennale relazione scientifica.

Cephennium zoiai n. sp.

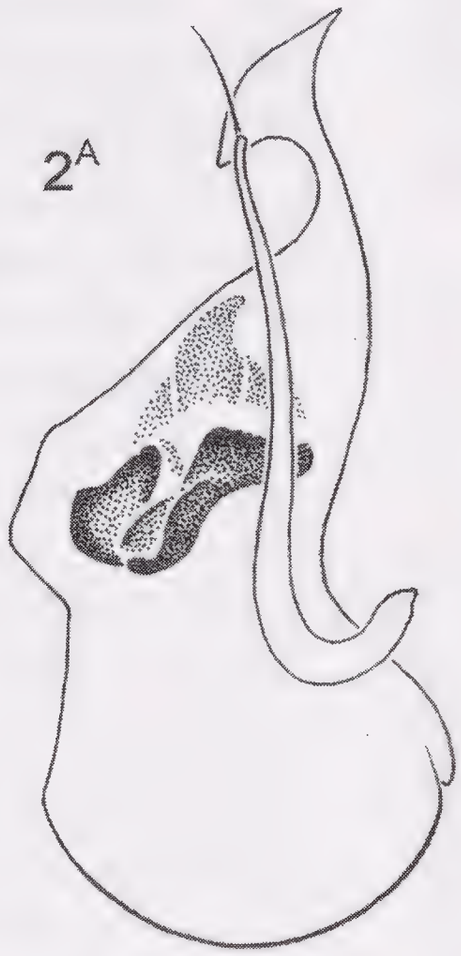
Holotypus ♂: *Piemonte*: Crissolo 1200 m (Zoia 13.VIII.1995) GC. Paratypi: *Piemonte*: Crissolo (Dodero VII/VIII.1924) 1 ♂ MG, ibidem 1200 m (Zoia 13.VIII.1995) 3 ♂♂ 7 ♀♀ GC.

DESCRIZIONE. Convesso, compatto, lucido. Bruno giallastro scuro. Tegumento liscio, la punteggiatura dovuta agli attacchi delle chete è apprezzabile sulle elitre ma pressoché inavvertibile sul pronoto. Pubescenza di colore giallo chiaro, breve, sottile, rada, semiaderente.

Capo breve, lucido, liscio, piano, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi.

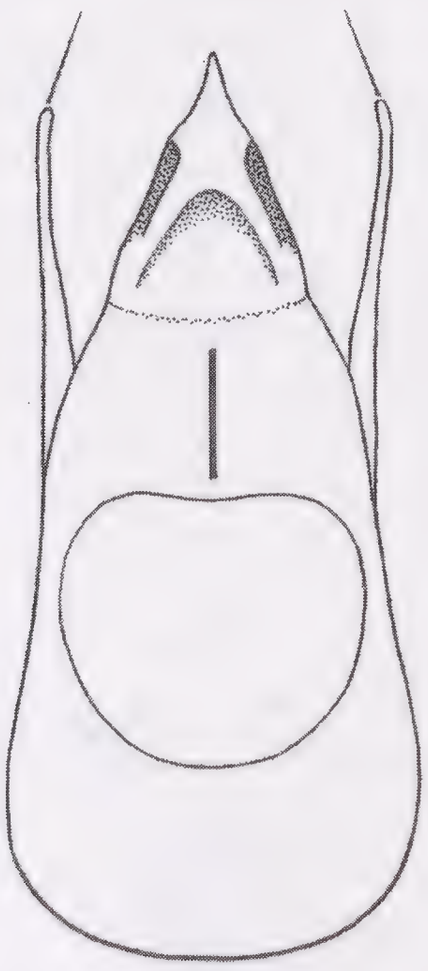


1^A

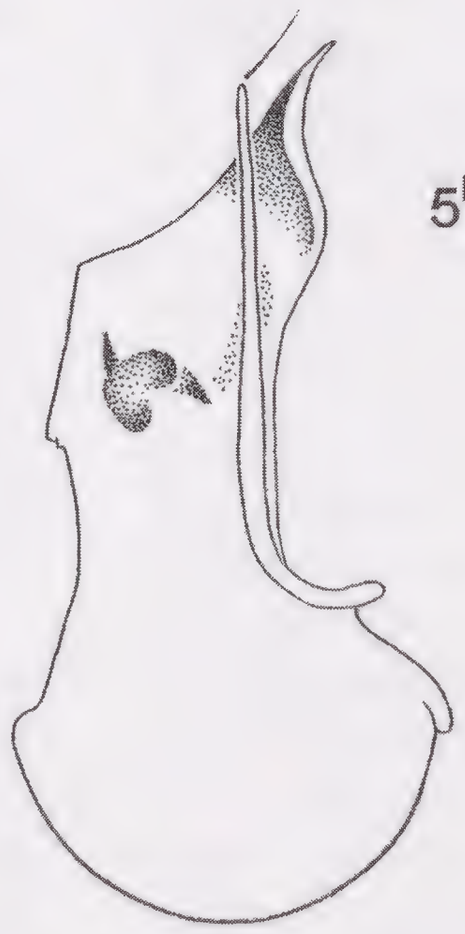


2^A

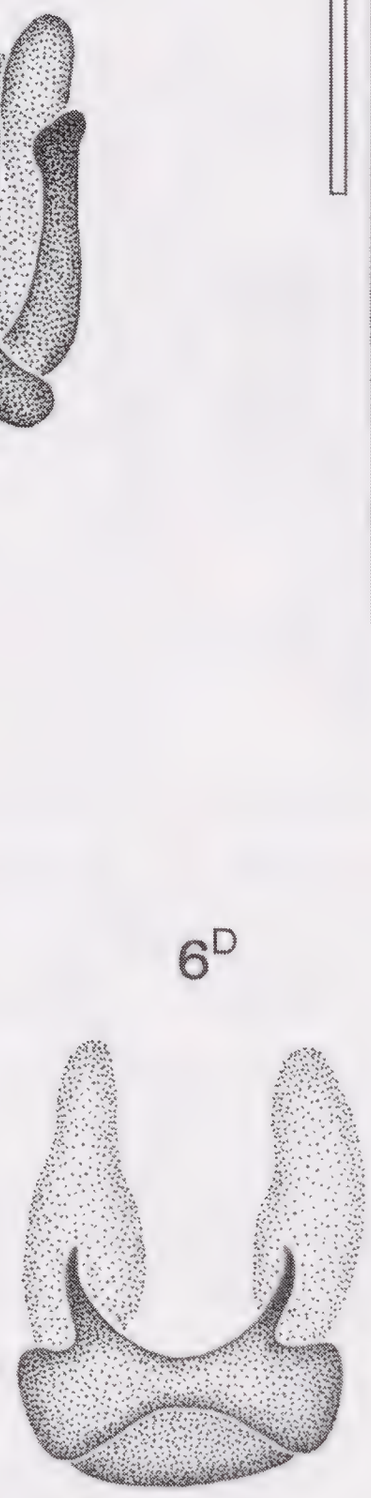
3^C



4^B



5^B



6^D

Figg. 1-6. *Cephennium faillai* n. sp. (Valle Imagna): 1 - edeago in vista dorsale; 2 - lo stesso in vista laterale; 3 - sacco interno in vista dorsale. *Cephennium rossii* n. sp. (Monte Terminillo): 4 - edeago in vista dorsale; 5 - lo stesso in vista laterale; 6 - sacco interno in vista dorsale. Scala: 0,1 mm.

Occhi piccoli (6-8 ommatidi), debolmente sporgenti. Antenne sottili, artt. III-V leggermente più lunghi che larghi, art. VI tanto lungo quanto largo, artt. VII e VIII appena più larghi che lunghi; clava di tre articoli tra loro nettamente separati, artt. IX e X più larghi che lunghi.

Pronoto convesso, lati rettilinei e leggermente divergenti a partire dalla base fino ai due terzi della lunghezza, poi bruscamente convergenti, sottilmente carenati fino a metà della lunghezza; base non rettilinea ma debolmente incavata verso l'interno dello sclerite tanto a destra che a sinistra della metà; angoli posteriori leggermente ottusi; massima larghezza all'incirca ai due terzi distali.

Elitre convesse, i lati debolmente arcuati per la maggior parte del loro profilo, poi attenuati verso l'apice; la massima larghezza è tra il terzo prossimale e la metà della lunghezza; callo omerale breve ma distinto; più o meno alla metà della base di ciascuna elitra è presente un'ampia fossetta circolare, profonda; scutello piccolissimo.

Zampe senza caratteri particolari.

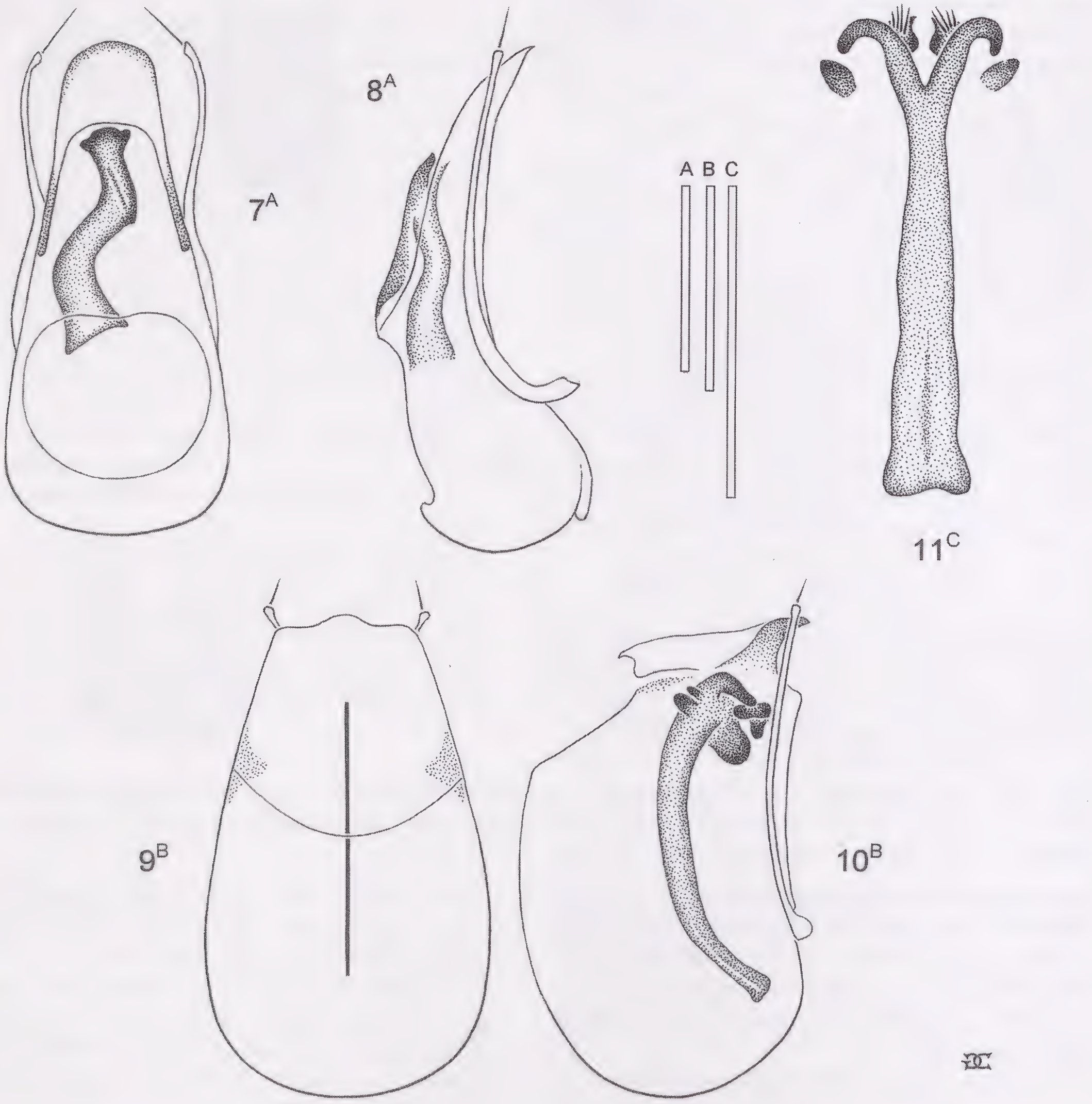
Misure (in mm). Statura 0,95-1,10. Capo largh. 0,23-0,25 compresi gli occhi, lungh. 0,14-0,16 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,43-0,47. Pronoto largh. 0,42-0,43, lungh. 0,32-0,36. Elitre largh. 0,47-0,49 prese insieme, lungh. 0,54-0,60 alla sutura.

Edeago: figg. 7 e 8.

Nessun carattere sessuale secondario.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata a Stefano Zoia, del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano, che qui nuovamente ringrazio per le preziose occasioni di studio in tempi diversi offertemi.

NOTA. Gli esemplari della serie tipica provengono tutti da un'unica stazione, Crissolo; quello raccolto da Agostino Dodero (♂, VII/VIII.1924, MG)



Figg. 7-11. *Cephennium zoiai* n. sp. (Crissolo): 7 - edeago in vista dorsale; 8 - lo stesso in vista laterale. *Cephennium andreinii* n. sp. 9 - edeago in vista dorsale (Lippiano); 10 - lo stesso in vista laterale; 11 - sacco interno in vista dorsale (Vetulonia). Scala: 0,1 mm.

porta un cartellino a mano e stampa che recita "*Cephennium pedemontanum* m. Cl. Besuchet dét. X.1962"; l'esemplare è quindi riferibile ad una specie riconosciuta come nuova da Claude Besuchet, ma non descritta.

Cephennium andreinii n. sp.

Holotypus ♂: *Umbria*: Lippiano (Andreini XII.1915) MF n. 6569. Paratypi: *Marche*: Monte Nerone (Andreini 21.IX.1920) 1 ♂ MG; *Toscana*: Pergine (Andreini IV.1911) 1 ♂ MG, ibidem (Andreini XI.1917) 2 ♀♀ MF n. 6572, Monti Rognosi / Anghiari (Andreini X.1924) 1 ♂ MF n. 6573, Monti della Calvana (Andreini V.1929) 1 ♂ MF n. 6574, Gavorrano (Bastianini 24.X.1993) 3 ♀♀ GC, Torniella (Castellini 18.V.1985) 2 ♂♂ 4 ♀♀ GC, Montorsaio (Magrini 5.X.1990) 6 ♂♂ 4 ♀♀ GC, Castiglione della Pescaia (Bastianini 10.V.1992) 1 ♂ GC, Vetulonia (Castellini VI.1998) 2 ♂♂ 2 ♀♀ GC, ibidem (Castellini 31.V.1999) 2 ♂♂ 1 ♀ GC, ibidem (Castellini 25.VI.1999) 1 ♂ GC, Poggio Ballone (Castellini 15.X.1978) 5 ♂♂ 7 ♀♀ GC, ibidem (Castellini 3.XII.1978) 2 ♂♂ GC, ibidem (Castellini 10.II.1979) 4 ♀♀ GC, ibidem (Castellini 11.III.1979) 1 ♂ GC, ibidem (Castellini 1.II.1981) 1 ♂ GC, Val di Farma (Castellini 5.III.1979) 1 ♂ 1 ♀ GC, Stazzema (Castellini s.d.) 1 ♂ 1 ♀ GC, Terzollina / Firenze (Magrini 10.III.1978) 1 ♂ GC; *Umbria*: Lippiano (Andreini VII.1910) 1 ♂ MG, ibidem (Andreini I.1914) 1 ♂ MG, ibidem (Andreini XII.1915) 1 ♀ MF n. 6570, ibidem (Andreini I.1918) 2 ♂♂ 2 ♀♀ MG, ibidem (Andreini IX.1922) 2 ♀♀ MF n. 6571.

Descrizione. Debolmente convesso, allungato, subparallelo, lucido. Colore giallo brillante con tendenza al bruno. La punteggiatura tegumentale riferibile agli attacchi delle chete è assai lieve e rada sulle elitre, appena più evidente e più serrata sul pronoto. Pubescenza di color giallo chiaro, breve, rada, sottile, semiaderente, evidente soprattutto ai lati.

Capo breve, liscio, lucido, piano, immerso pressoché totalmente nel pronoto. Occhi assenti: in quella che dovrebbe essere la loro posizione anatomica ai lati del capo si possono osservare le tracce dei pregressi ommatidi. Antenne sottili, esili, artt. III-VI tanto larghi quanto lunghi, art. VII lievemente trasverso e percettibilmente più largo sia del precedente che del successivo; clava di tre articoli, tra loro nettamente separati, artt. IX e X più larghi che lunghi.

Pronoto convesso, lati rettilinei e leggermente divergenti a partire dalla base e fino ai due terzi della lunghezza, poi bruscamente e rotondamente convergenti, sottilmente carenati fini ai tre quarti della lunghezza; base non rettilinea ma debolmente incavata verso l'interno dello sclerite sia a destra che a sinistra della metà; angoli posteriori leggermente ottusi; la massima larghezza è ai tre quarti distali.

Elitre lievemente convesse, lati solo debolmente arcuati per gran parte del loro profilo, poi decisamente convergenti verso l'apice; massima larghezza al quarto prossimale; callo omerale breve ma distinto; più o meno alla metà della base di ciascuna elitra si osserva una profonda fossetta circolare; scutello di media dimensione, liscio, comunque evidente.

Zampe senza caratteri particolari.

Misure (in mm). Statura 0,75-0,84. Capo largh. 0,15-0,17 a livello della ordinaria posizione degli occhi (in questo caso assenti), lungh. 0,15-0,18 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,32-0,36. Pronoto largh. 0,27-0,30, lungh. 0,23-0,27. Elitre largh. 0,31-0,33 prese insieme, lungh. 0,47-0,51 alla sutura.

Edeago: figg. 9, 10 e 11.

Telitagma: fig. 17.

Nessun carattere sessuale secondario.

Derivatio nominis. Omaggio ad Alfredo Andreini (1870-1943), medico militare ed entomologo. L'assidua attività scientifica condotta nel corso di un'intera vita da Alfredo Andreini è oggi testimoniata dalla cospicua collezione di coleotteri conservata presso la Sezione di Zoologia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Nota. Alcuni degli esemplari raccolti da Andreini e ora inclusi nella serie tipica recano un cartellino a mano e stampa con la scritta "*Geodytes Andreiniii* m. Det. Ing. Machulka"; ciò significa che Václav Machulka (1889-1949) aveva a suo tempo riconosciuto la novità della specie con l'intento di dedicarla ad Alfredo Andreini, senza però pubblicarne la descrizione; questi gli esemplari esaminati da Machulka: Lippiano (XII.1915) 1 ♂ MF n. 6570, Pergine (XI.1917) 1 ♀ MF n. 6572, Monti Rognosi / Anghiari (X.1924) 1 ♂ MF n. 6573, Monti della Calvana (V.1929) 1 ♂ MF n. 6574. Altri esemplari della serie tipica, anch'essi raccolti da Andreini, portano un cartellino a mano e stampa con l'indicazione "*mirificum* m. Cl. Besuchet dét. VI.1957"; sono esemplari esaminati appunto da Claude Besuchet e da questi riconosciuti come appartenenti ad una nuova specie, successivamente non descritta; eccone il dettaglio: Monte Nerone

(21.IX.1920) 1 ♂ MG, Pergine (IV.1911) 1 ♂ MG, Lippiano (VII.1910) 1 ♂ MG, Lippiano (I.1914) 1 ♂ MG, Lippiano (I.1918) 2 ♂♂ 2 ♀♀ MG.

Cephennium rasna n. sp.

Holotypus ♂: *Toscana*: Poggio Cavallo (Andreini V.1908) MF n. 6557. Paratypi: *Toscana*: Poggio Cavallo (Andreini XII.1907) 2 ♀♀ MF n. 6565, ibidem (Andreini XII.1907) 2 ♂♂ MG, ibidem (Andreini V.1908) 1 ♂ 4 ♀♀ MF n. 6558, ibidem (Andreini V.1908) 3 ♀♀ MG, ibidem (Andreini III.1918) 2 ♂♂ 4 ♀♀ MF n. 6559, ibidem (Andreini 19.XII.1922) 2 ♀♀ MF n. 6566, ibidem (Andreini V.1938) 1 ♀ MF n. 6561, ibidem (Castellini III.1995) 4 ♀♀ GC, Bagno Roselle [Laghi] (Andreini V.1908) 2 ♂♂ 2 ♀♀ MG, Poggio di Moscona (Andreini XI.1907) 1 ♀ MF n. 6562, ibidem (Andreini XII.1923) 2 ♀♀ MF n. 6563, ibidem (Andreini s.d.) 1 ♀ MF n. 6564, Giuncarico (Andreini V.1908) 1 ♂ MF n. 6560, ibidem (Bastianini 16.IX.1992) 1 ♀ GC, ibidem (Bastianini 1.I.1993) 1 ♂ GC, Grosseto (Castellini 8.V.1995) 1 ♂ 1 ♀ GC, Scansano (Castellini 10.II.1980) 1 ♂ GC, Monte Bottigli (Castellini 23.III.1998) 2 ♂♂ GC, ibidem (Castellini 12.VII.2001) 1 ♀ GC, Magliano (Castellini 18.II.1979) 1 ♂ GC, ibidem (Castellini 19.IV.1981) 1 ♂ 1 ♀ GC, Rispescia (Castellini VI.1984) 6 ♂♂ 3 ♀♀ GC; *Lazio*: Selva del Lamone (Castellini 20.IV.1985) 1 ♂ 1 ♀ GC, ibidem (Castellini 4.V.1985) 3 ♂♂ 3 ♀♀ GC, ibidem (Castellini 16.V.1987) 1 ♂ GC.

DESCRIZIONE. Poco convesso, allungato, subparallelo, lucido. Giallo brillante, con lieve tendenza al bruno. La punteggiatura riferibile agli attacchi delle chete è lievissima e rada sulle elitre, appena più evidente e più serrata sul pronoto. Pubescenza di color giallo chiaro, breve, rada, sottile, semiaderente, presente soprattutto ai lati.

Capo breve, liscio, lucido, piano, immerso pressoché interamente nel pronoto. Occhi assenti: in quella che dovrebbe essere la loro posizione anatomica ai lati del capo si possono osservare tracce di pregressi ommatidi. Antenne sottili, esili, artt. III-VI tanto larghi quanto lunghi, art. VII lievemente trasverso e percettibilmente più largo del precedente e del successivo; clava di tre articoli, tra loro nettamente separati, artt. IX e X più larghi che lunghi.

Pronoto convesso, con i lati rettilinei e leggermente divergenti a partire dalla base e fino ai due terzi della lunghezza, poi bruscamente e rotondamente convergenti, sottilmente carenati fino ai tre quarti della lunghezza; base non rettilinea ma debolmente incavata verso l'interno dello sclerite sia a destra che a sinistra della metà; angoli posteriori leggermente ottusi; la massima larghezza è posta ai tre quarti distali.

Elitre lievemente convesse, i lati solo debolmente arcuati per gran parte del loro profilo, poi decisamente convergenti verso l'apice; la massima larghezza al quarto prossimale; callo omerale breve ma distinto; circa alla metà della base di ciascuna elitra si nota una profonda fossetta circolare; scutello medio, liscio, evidente.

Zampe senza particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 0,76-0,87. Capo largh. 0,14-0,16 a livello della ordinaria posizione degli occhi (che in questo caso mancano), lungh. 0,10-0,12 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,34-0,36. Pronoto largh. 0,29-0,31, lungh. 0,25-0,27. Elitre largh. 0,32-0,35 prese insieme, lungh. 0,47-0,49 alla sutura.

Edeago: figg. 12, 13 e 14.

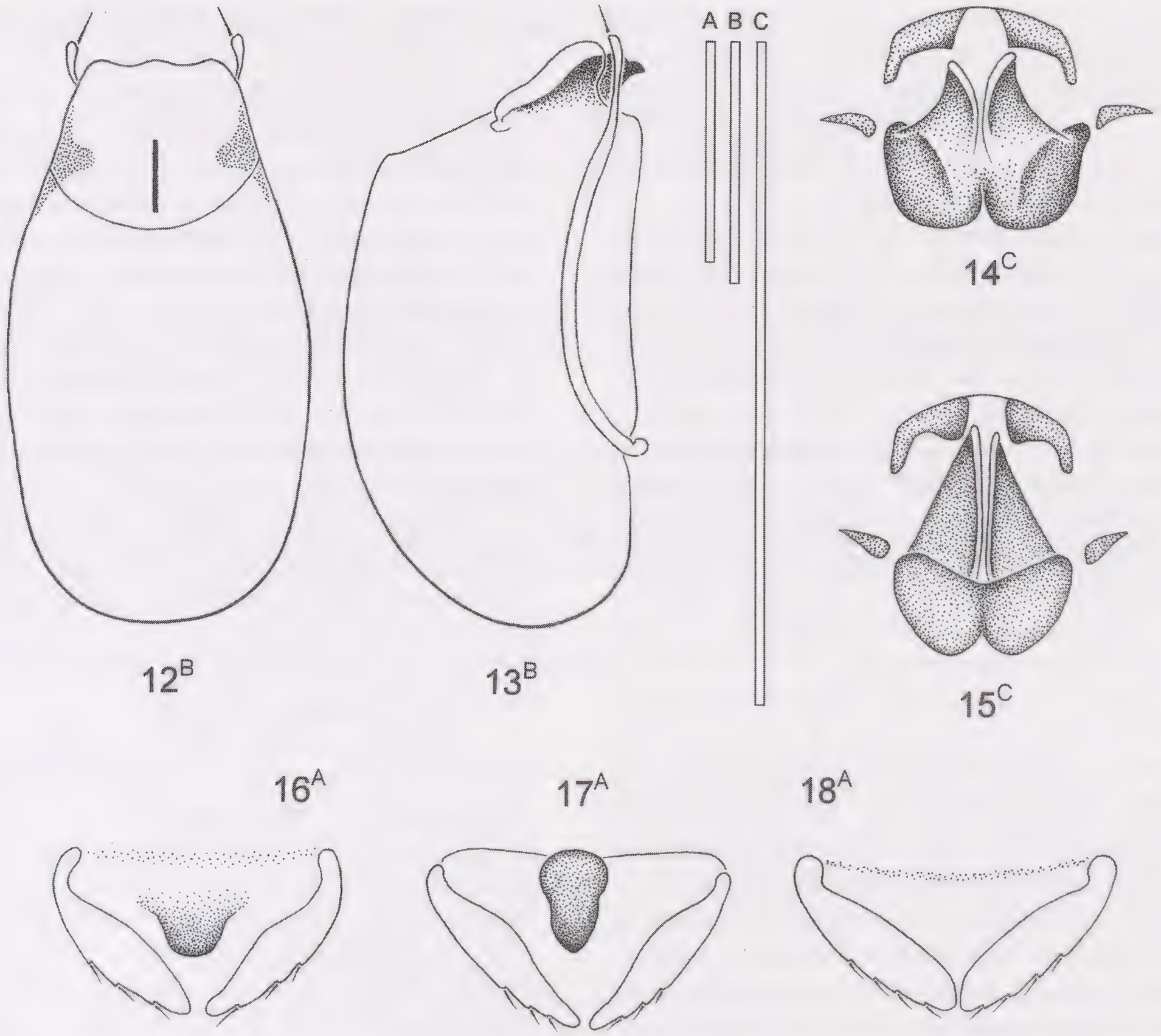
Telitagma: fig. 18.

Nessun carattere sessuale secondario.

DERIVATIO NOMINIS. "Rasna" è vocabolo etrusco che indica ciò che è, appunto, etrusco; il riferimento è alle stazioni di raccolta della serie tipica, tutte comprese nel territorio di più antica identità etrusca.

NOTA. La stazione di raccolta di alcuni degli esemplari esaminati è Bagno Roselle (leg. Andreini); la cartellinatura originaria recita "Laghi. Dintorni di Grosseto", etc.; Laghi è una località posta nelle immediate vicinanze di Bagno Roselle, a poca distanza da Grosseto, e un tempo così definita a motivo della presenza di alcuni piccoli specchi d'acqua. La zona è stata bonificata nei primi decenni del '900; il toponimo "Laghi" compare solo sulle carte con maggiore ricchezza di dettagli.

Anche in questo caso, alcuni degli esemplari raccolti da Andreini e ora inclusi nella serie tipica recano un cartellino a mano e stampa con la scritta "*Geodytes similaris* m. Det. Ing. Machulka" oppure "*similaris* m. Det. Ing. Machulka"; anche qui la presenza di tali indicazioni segnala che Machulka aveva a suo tempo identificato la specie come nuova con l'intenzione, poi non realizzata, di descriverla; questi gli esemplari esaminati da Machulka: Poggio Cavallo (XII.1907) 1 ♀ MF n. 6565, Poggio Cavallo (V.1908) 1 ♂ MF n. 6557, 1 ♀ MF n. 6558, Poggio Cavallo (III.1918) 1 ♀ MF n. 6559, Poggio Cavallo (19.XI.1922) 1 ♀ MF n. 6566, Poggio di Moscona (XI.1907) 1 ♀ MF n. 6562, Poggio di Moscona (XII.1923) 1 ♀ MF n. 6563, Giuncarico (V.1908)



Figg. 12-18. *Cephennium rasna* n. sp. (Poggio Cavallo): 12 - edeago in vista dorsale; 13 - lo stesso in vista laterale; 14 - sacco interno in vista dorsale. *Cephennium minutissimum* (Aubé) 15 - sacco interno in vista dorsale (Padule di Scarlino); 16 - telitagma in vista ventrale (Padule di Fucecchio). *Cephennium andreinii* n. sp. (Poggio Ballone): 17 - telitagma in vista ventrale. *Cephennium rasna* n. sp. (Rispescia): 18 - telitagma in vista ventrale. Scala: 0,1 mm.

1 ♀ MF n. 6560. La serie tipica comprende poi altri esemplari, anch'essi raccolti da Andreini, riconosciuti da Besuchet come appartenenti ad una nuova specie, peraltro non descritta; gli esemplari recano un cartellino a mano e stampa con l'indicazione "*consimile* m. Cl. Besuchet dét. VI.1957"; questo l'elenco: Poggio Cavallo (XII.1907) 2 ♂♂ MG, Poggio Cavallo (V.1908) 3 ♀♀ MG, Bagno Roselle (V.1908) 2 ♂♂ 2 ♀♀ MG.

Osservazioni

Due delle specie qui sopra descritte, *C. andreinii* e *C. rasna*, presentano una particolarità sulla quale è opportuno soffermarsi. Nella morfologia esterna le due specie sono tra loro assolutamente indistinguibili, come indistinguibili sono da un'altra specie, *C. minutissimum*, largamente presente nella Paleartide occidentale. Nessun carattere esomorfologico, né generale né particolare o di dettaglio, consente di distinguere fra loro *C. minutissimum*, *C. andreinii* e *C. rasna*. La struttura copulatrice, invece, è nelle tre specie diversa, tale da segnalare chiaramente una distanza interspecifica fra i tre taxa. L'indagine sistematica insegna che nella maggior parte dei casi il processo evolutivo si manifesta in maniera più prontamente percepibile a livello delle strutture copulatrici, tanto del ♂ che della ♀, e che l'identità specifica viene dichiarata proprio dalla conformazione di quelle strutture. Ecco dunque che nelle tre specie l'edeago, pur simile nel profilo esterno

del tegmen, si mostra nettamente diverso nella conformazione, nella struttura, nella dimensione del sacco interno (*C. minutissimum* fig. 15, *C. andreinii* fig. 11, *C. rasna* fig. 14), indicando pertanto un diverso cammino evolutivo e legittimando la conseguente distanza tassonomica.

Tra *C. minutissimum* (fig. 15) e *C. rasna* (fig. 14) il sacco interno mostra una evidente affinità strutturale e morfologica, indizio di una più recente separazione interspecifica, ma la forma dell'organo esprime due linee filetiche divergenti e già sufficientemente definite, tali in ogni caso da giustificare la qui proposta separazione specifica; la forma dell'organo è costante nelle due specie nelle diverse stazioni di raccolta, né compaiono individui con una configurazione, per così dire, intermedia. Del tutto diverso è il sacco interno di *C. andreinii* (fig. 11), che denuncia una ben più marcata distanza evolutiva dalle altre due specie.

Diverso nelle tre specie è anche il telitagma, ancorché in misura meno decisa (*C. minutissimum* fig. 16, *C. andreinii* fig. 17, *C. rasna* fig. 18), sufficiente tuttavia a dichiarare una diversa storia evolutiva nonché a consentire il riconoscimento della specie qualora si disponga di sole ♀♀. In particolare, ciò che permette una pronta distinzione fra le tre specie è una sorta di sclerite accessorio (il cui ufficio fisiologico resta da precisare) presente al centro del telitagma in *C. minutissimum* e in *C. andreinii*; si tratta di una formazione dotata di una maggiore densità tissutale rispetto alle strutture adiacenti, nettamente definita nel disegno, diversa nelle due specie e pertanto sicuramente apprezzabile dall'osservatore. In *C. rasna* invece tale formazione è assente, o forse presente ma non sclerificata e pertanto non immediatamente percepibile né adeguatamente valutabile; occorre dire che il telitagma è in questa specie interamente membranoso e debolissimo: anche se lo sclerite accessorio fosse simile o addirittura uguale a quello di una delle altre due specie, basterebbe, credo, l'assenza di sclerificazione per giustificarne l'indipendenza morfologica.

La geonemia di *C. andreinii* e *C. rasna* è per il momento fondata unicamente sui dati delle due serie tipiche, ma alla luce della frequenza delle due specie in una zona invero alquanto ristretta dell'Italia centrale, non pare azzardato ipotizzare che la loro distribuzione possa, a seguito di nuove indagini, definirsi in misura ben più ampia.

Le stazioni di raccolta di *C. andreinii* e di *C. rasna* sono in molti casi tra loro geograficamente vicine, se non vicinissime; aggiungo che *C. minutissimum* e *C. andreinii* sono compresenti in almeno due delle stazioni qui sopra segnalate, cioè Monti della Calvana e Pergine.

Un'ultima precisazione, a proposito delle procedure seguite nell'accertamento della conspecificità tra ♂ e ♀ di *C. minutissimum*, *C. andreinii* e *C. rasna* per lo studio del telitagma: stante la surriferita presenza di specie diverse in stazioni tra loro assai prossime, per ciascuna delle tre specie sono stati esaminati esemplari isotopici in senso stretto; in altre parole, per ciascuna specie l'esame è stato condotto su ♀♀ ex societate maris, cioè raccolte assieme al ♂ conspecifico nelle medesime condizioni di data, di luogo e senza la compresenza di esemplari ascrivibili alle altre due specie o ad una di esse. L'associazione tra la morfologia del telitagma e la specie di riferimento è dunque sufficientemente provata.

Indirizzo dell'Autore:
G. Castellini, Museo di Storia Naturale della Maremma, Strada Corsini 5, I-58100 Grosseto GR, Italia.
leptomastax@inwind.it

Pietro LO CASCIO & Flavia GRITA

A new *Trachyscelis* from the Socotra Archipelago (Yemen) (Coleoptera Tenebrionidae)

Abstract - *Trachyscelis leoi* **n. sp.** from Samha Island (Socotra) is described. The new species is mainly characterized by the elytral striae extremely reduced with strongly spaced punctuation, the conformation of the epistomal sulcus, the peculiar shape of the anterior margin of prosternum, of the distal rounded lobe of protibiae, and of the pronotum, which shows more parallel sides compared to the related species. Furthermore, the first record of *Trachyscelis subcoecus* Koch, 1960 for Socotra Island and a key for the identification of the Afrotropical and W-Palaearctic *Trachyscelis* are given.

Riassunto - *Una nuova* Trachyscelis *dell'Arcipelago di Socotra (Yemen) (Coleoptera Tenebrionidae).*
Viene descritta *Trachyscelis leoi* n. sp. dell'isola di Samha (Socotra), caratterizzata da strie elitrali fortemente ridotte con punteggiatura molto distanziata, dalla conformazione del solco epistomatico, dalla forma peculiare del margine anteriore del prosterno, del lobo arrotondato distale delle protibie e del pronoto, con lati più paralleli rispetto alle specie affini. Viene inoltre segnalata la presenza di *Trachyscelis subcoecus* Koch, 1960 nell'isola di Socotra e fornita una tabella di identificazione per i rappresentanti del genere nella regione Afrotropicale e in quella Paleartica occidentale.

Key-words: Tenebrionidae, *Trachyscelis*, new species, new record, key Afrotropical and W-Palaearctic species.

INTRODUCTION

The world-wide distributed genus *Trachyscelis* Latreille, 1809 includes fossorial darkling beetles usually confined to the coastal sand dunes, characterized by a typical scarab-like habitus. Four species occur in the W-Palaearctic and the Afrotropical regions: *T. aphodioides* Latreille, 1809, type-species of the genus, distributed in the Mediterranean and Macaronesian areas and established with localized populations in the Gulf of Guinea and in the North, Central and South America; *T. tenuestriatus* Fairmaire, 1886, occurring in the coastal areas of Red Sea and Arabian Peninsula; *T. subcoecus* Koch, 1960 and *T. esquiveli* Koch, 1953, partially sympatric and distributed in the eastern Africa (the latter species also in Madagascar) (Gebien, 1939; Koch, 1960; Bigot, 1970; Robiche et al., 2002; Steiner, 2004; Lillig, 2006; Löbl et al., 2008). The other representatives of *Trachyscelis* are known for some continental and insular areas of the E-Palaearctic, Oriental, and Australasian regions (Champion, 1893; Gebien, 1939; Kulzer, 1957; Kim & Kim, 2002; Löbl et al., 2008; Matthews & Bouchard, 2008).

During a naturalistic expedition to the Socotra Archipelago carried out in the 2009, we found a specimen belonging to this genus, which has not previously recorded among the tenebrionids of these islands (see Waterhouse, 1881; Gahan, 1900; Koch, 1970; Schawaller, 2004, 2006). Further examination has revealed that the same belongs to a hitherto undescribed species, for which in the present paper a comparative description is provided, together with some zoogeographical remarks and a key to the Afrotropical and W-Palaearctic *Trachyscelis*. Other specimens collected at Socotra Island and kept at the National Museum of Prague were successively sent to us by the colleagues Jan Bezdek and Lubos Purchart; these latters resulted to belong to *Trachyscelis subcoecus* Koch, 1960 and their data are given in the list of the examined material.

Trachyscelis leoi n. sp.

DIAGNOSIS. A *Trachyscelis* rather similar to *T. tenuestriatus* Fairmaire, 1886 and *T. esquiveli* Koch, 1953, but remarkably shiny and smooth, characterized by almost complete absence of detectable striae on elytra, except for the first and partially for the latter ones, where however the punctuation is irregularly and much more spaced; further differences concern the shiny and smooth surface of vertex and clypeus, the epistomal sulcus which is feeble and slightly curved anteriorly, the anterior margin of the prosternum which is straight, and the shape of the distal rounded lobe of protibiae and of the pronotum.

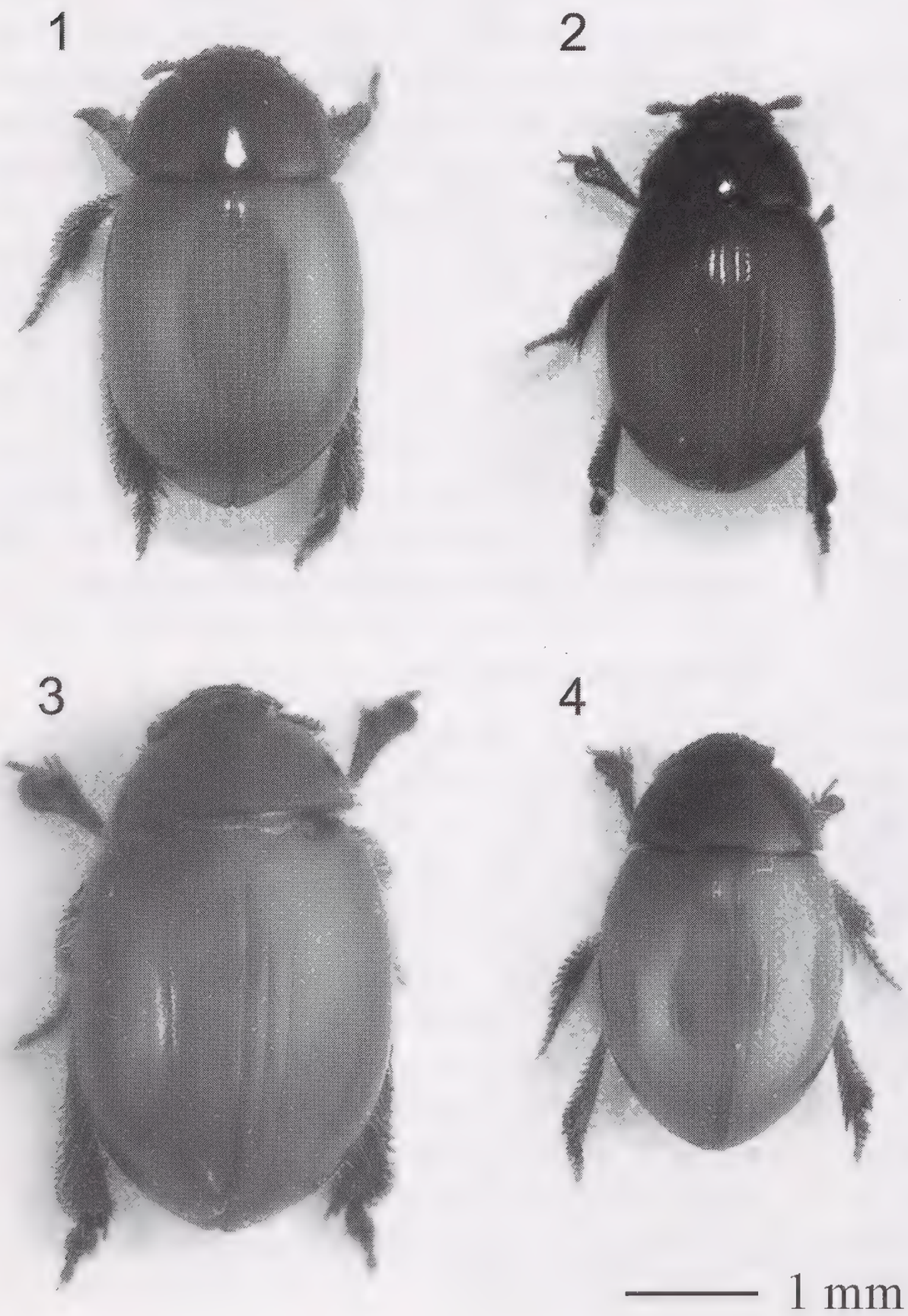
Type-locality. West tip of Samha Island (N 12°09' - E 52°59'), Socotra Archipelago, Yemen.

Holotypus (sex not determined). Labelled "Socotra: Samha Is., 27.II.2009, P. Lo Cascio & F. Grita leg."; deposited in the Zoological Section of the Natural History Museum of the Florence University, MZUF coll. n. 14788.

Description. Body enterely pale testaceous, except for the eyes and the apex of mandibles, which are darker; integuments shiny and smooth; body sides ciliate; size 3.50 x 2.05 mm; habitus as in Fig. 1.

Head above shiny and polished. Labrum strongly sinuate, with short and stubby spurs along the anterior margin. Clypeus extended sidewards beyond the fore margin of eyes; just past the antennal insertions, the clypeal margin is extruded forward forming two small protrusions (thereafter, called epistomal processes) contiguous to two deep incisions; central portion of clypeus slightly globose, less on the margin, with two weak lateral impressions. Epistomal sulcus clearly visible but just weakly excavated, slightly curved and sinuate at the epistomal processes and at the middle, prolonged sidewards on supra-antennal portions of genae. Vertex transversely convex, smooth, with feeble and irregular impressions on the middle. Antennae with five-jointed club and four distinct basal antennomerae, as in the other species of the genus. Eyes normal-sized; dorsal portion of eyes completely covered by the prothorax.

Pronotum shiny and smooth except on the sides where the surface is sparsely and weakly strigate, strongly transverse, about twice broader than long and with maximum width just behind the middle, transversely convex; pronotal margins clearly carinate laterally, while the basal carina is jointed to the edge; anterior margin ciliate with very short



Figs. 1-4. Dorsal view of: 1 - *Trachyscelis leoi* n. sp., holotype; 2 - *T. aphodioides* Latreille (Spain: Alicante, Calpe, private coll. M. Lillig); 3 - *T. tenuestriatus* Fairmaire (Egypt: Sinai, beach 3 km Nord of Nuweiba, private coll. M. Lillig); 4 - *T. esquiveli* Koch (Kenya: Mombasa, private coll. P. Leo).

yellowish setae; fore and hind angles, respectively, broadly and obtusely rounded. Anterior margin of prosternum straight, as well as the inner ones of propleurae, forming with these an obtuse angle; prosternal midline and intercoxal apophysis covered by tufts of long yellowish hairs.

Scutellum three times wider than long, smooth near the elytra and with a barely visible punctuation in the anterior half.

Elytra 1.25 longer than broad, convex, with subparallel sides narrowed in the distal third; surface very shiny and smooth; the striae are virtually undetectable: on the first one, a set of spaced and weak points occurs, arranged in a line that appears sharpened by sub-cuticolar points corresponding more or less to the superficial ones, due to the transparency of the cuticle; the second one is visible just on the apical declivity and becomes evanescent on the disc; the other striae (from 3 to 7) only marked by feeble and superficial punctures more distanced among themselves than in the 1th and 2nd striae and almost lacking, except for the 8th, which is visible just for a short trait in the central third of the elytron; interstriae enterely flat and smooth; pseudopleural carina strongly impressed and unpunctuated, continuous along the elytron, becoming deeper in the posterior third and jointed to the margin at apex. Pseudopleurae not visible from above; from a lateral view, they are complete, narrowed toward apex, ciliate, with a strigate surface. Mesosternum shiny and smooth; metasternum longer than the basal sternite, rugulose, pilose, with sparse punctuation; surface of sternites also rugulose and sparsely covered by long, thin, yellowish hairs.

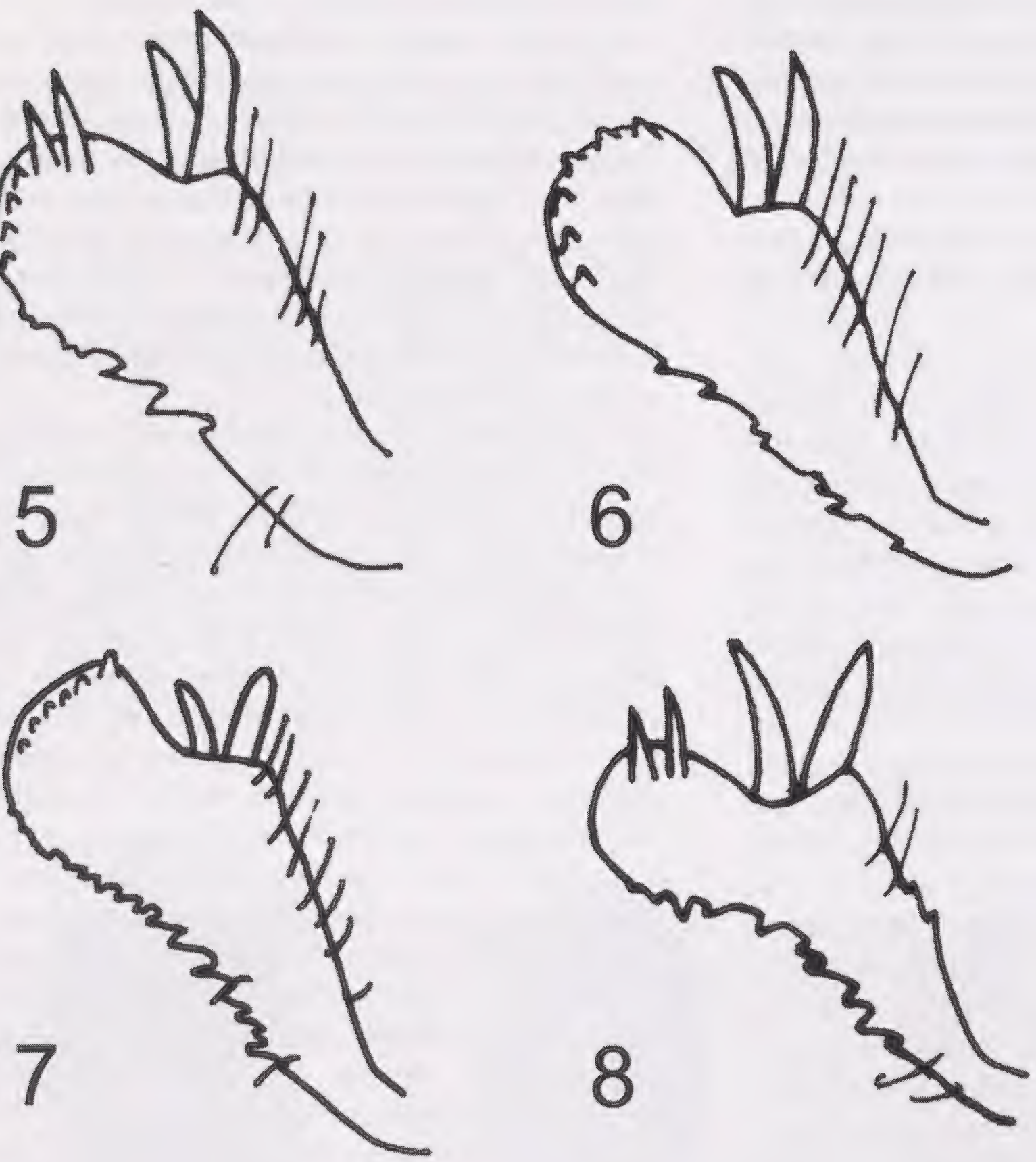
Legs on the whole as in the other species of the genus; on the fore margin of the rounded lobe of protibiae, two apical spines twice longer than the other calcaria occurring on the lower surface; the inner margin of protibiae and the one of the rounded lobe are strongly divergent (Fig. 5); the ungual joint of fore tarsi long as the preceeding three ones. Surface of meso- and metatibiae densely granular and spinose, the apex with spinose coronula.

COMPARATIVE NOTES. One of the main diagnostic features that characterize the species belonging to the genus *Trachyscelis* is the greater or lesser occurrence of striae on the elytra, on which different taxa have been described. Comparing to those so far known, and in particular to the Afrotropical and W-Palaearctic ones, the new species shows a remarkable reduction of these latter, which allow easily to distinguish it both from the strongly-striated *T. aphodioides* Latreille, 1809 as well as from less-striated ones, such as *T. tenuestriatus* Fairmaire, 1886 and *T. esquiveli* Koch, 1953 (see Figs. 1-4). In particular, *T. leoi* n. sp. is characterized by irregular but wide interpunctual spaces whose distance increases in the outer striae, whilst the punctuation is closer and more continuosly distributed on all the striae in the other species.

Comparing to *T. tenuestriatus* and *T. esquiveli*, the new species differs in the conformation of the epistomal sulcus, that is visible but not deep, while in these latter it is strongly excavated; both species are also characterized by matt and wrinkled surface of clypeus and vertex, while these are entirely shiny and smooth in *T. leoi* n. sp. Other differences have been found in the shape of prosternum, protibia (Figs. 5, 7, 8) and pronotum, whose sides result more parallel in the new species, as well as in the elytral sides, less rounded than in *T. tenuestriatus*, *T. esquiveli* (see Figs. 1, 3, 4) and *T. subcoecus* Koch, 1960 (as depicted by Koch, 1960: 406, fig. 24b). Comparing to the latter, *T. leoi* n. sp. is also easily recognizable for the normal development of eyes and tarsi, which in the Koch's species are extremely reduced and almost rudimental.

Although treated as important diagnostic features by some authors (e.g. Lewis, 1894; Marcuzzi, 1962), shape and size of scutellum seem to be extremely variable within the same species and probably does not represents a reliable character. Another variable feature seems to be the small epistomal processes more or less extruded beyond the clypeal margin, whose occurrence has been found in the new species as well as in some specimens of *T. tenuestriatus* Fairmaire and *T. esquiveli* Koch; this conformation was recorded by Fairmaire (1885: 449) as "l'épistome n'offre que deux faibles fossettes", while is not mentioned in the description of *T. esquiveli* given by Koch (1953).

Finally, the main diagnostic features given in the descriptions and/or redescriptions provided by Champion (1893, 1894), Carter (1906), Lea (1929), and Jung et al. (2009) for *T. sabuleti* Lewis, 1894, *T. laevis* Champion, 1893, *T. ciliaris* Champion, 1893, *T. pallens* Champion, 1893, *T. chinensis* Champion, 1894, *T. nigra* Carter, 1906, and *T. howensis* Lea, 1929, allow to clearly distinguish these latter from the new species.



Figs. 5-8. Schematic shapes of protibia in ventral view in: 5 - *Trachyscelis leoi* n. sp.; 6 - *T. aphodioides*; 7 - *T. tenuestriatus*; 8 - *T. esquiveli*.

Derivatio nominis. We are pleased to dedicate the new species to Piero Leo, appreciated entomologist and renowned specialist of Tenebrionidae, with admiration and friendship.

Geographical distribution and habitat.
Trachyscelis leoi n. sp. has been hitherto found in a single specimen, therefore a thorough knowledge of its distribution and its ecology needs further research. The specimen was collected during a sampling of the superficial layer of soil and debris beneath litoral plants, such as *Aizoon canariense* L., *Zygophyllum simplex* L., *Sporobolus spicatus* (Vahl) Kunth and *Limonium sokotranum* (Vierh.) Radcl.-Smith, in the coastal plain of the western slope of Samha Island. This plain (Fig. 9) is an elongated, flat and sub-desertic headland of about 2 km length, characterized by a rocky-sandy mixed substrate; there are no dunes, but sand deposits are extended over most of its surface, forming raised beaches some 5-10 m above sea level where sparse and dwarf scrubland occurs.

Zoogeographical remarks. The Archipelago of Socotra lies in the north-western corner of the Western Indian Ocean; the main island, Socotra, is located 380 km south-east off the Yemen coastline, whilst the westernmost island of Abd al-Kuri is far about 80 km from Cape Guardafui, the tip of the Horn of Africa. Palaeogeographic data highligth that the archipelago detached from Africa about six million years ago (Beydoun & Bichan, 1970; Fleitmann et al., 2004). The old isolation of these islands produced a very high degree of endemism, both on plants and animals. Among Tenebrionidae, 5 out of 22 recorded genera and more than 75% of the known species are endemics (Koch, 1970; Penrith, 1983; Schawaller, 2004, 2006; Novák, 2007; Purchart, 2009). However,

comparing to other groups of this family, psammo-halophilous tenebrionids are usually characterized by wider ranges of distribution and good dispersal ability (actively or by drifting propagules, according to Howden, 1977); for instance, at Socotra faunal elements strictly linked to sand coastal environments include the widely distributed *Phaleria prolixa* Fairmaire, 1868, which is also the only tenebrionid species occurring on the whole archipelago (Schawaller, 2004). In this perspective, the discovery of a macropterous *Trachyscelis* apparently endemic of Samha suggests as highly probable that the same may also be present at least in suitable habitat of other islands, e.g. the main one, from which a definitive isolation has occurred after the last eustatic event (about 18,000 years ago: Fleitmann et al., 2004; Van Damme, 2006), and however from which it is located only 40 km away. On Socotra occurs also another species, *Trachyscelis subcoecus* Koch, 1960, previously known only for Somalia (Koch, 1960) and here recored for this island on the basis of some specimens collected in 2003 and kept in the National Museum of Prague.

Should be noted that examples of speciation in insular populations of *Trachyscelis* are not unusual: two strictly micro-insular endemics are known for the Australasian region, namely *T. suturalis* Kulzer, 1957, from the Micronesian archipelagos of Gilbert (Kiribati) and Caroline (Palau), and *T. howensis* Lea, 1929, from the tiny Lord Howe Island (Australia) (Lea, 1929; Kulzer, 1957; Matthews & Bouchard, 2008); for the E-Palaearctic is instead known *T. chinensis* Champion, 1894, described for Nan'ao Island (SE China) and also later found in Miyakojima Island (Ryukyu Archipelago, Japan) (Champion, 1894; Chûjô, 1979; Löbl et al., 2008). Other cases of differentiation recognized among Mediterranean insular populations were referred to infraspecific taxa, such as *T. aphodioides* ssp. *lopadusae* Koch, 1935 and *T. aphodioides* ssp. *subopacus* Pic, 1923, respectively described for Lampedusa and some Aegean islands; these latter have been however recently synonymized with the nominal form (Soldati & Coache, 2005; Löbl et al., 2008).

Fig. 9. Type-locality of *Trachyscelis leoi* n. sp.

Key to the Afrotropical and W-Palaearctic species of the genus Trachyscelis

1. Eyes very small, usually consisting of 5-6 ommatidia; fore tarsi extremely reduced and almost rudimental, the median and hind ones occurring only with 3-4 joints or completely absent ..... *T. subcoecus* Koch
- Eyes normal-sized; tarsi normally developed 2
2. Striae on elytra strongly impressed, deeply punctuated, all clearly visible from above; interstriae from slightly to strongly convex, also on the disc; central lobe of clypeus carinate along the apical margin ..... *T. aphodioides* Latreille
- Striae on elytra slightly impressed, finely punctuated, at least the outer not always clearly visible and evanescent; interstriae flat, at least on the disc; central lobe of clypeus without apical margination 3
3. All eight striae on elytra distinct, the three outer ones complete but very fine; the two inner interstriae slightly convex on apical declivity; surface of vertex wrinkled and matt ..... *T. tenuestriatus* Fairmaire
- Not all the eight striae on elytra distinct and complete; interstriae completely flat, also apically; surface of vertex smooth and shiny 4
4. Clypeus wrinkled; epistomal sulcus strongly excavated; elytra broadly rounded; punctuation on elytral striae on the disc close and regularly spaced; the inner four striae clearly visible from above ..... *T. esquiveli* Koch
- Clypeus shiny and smooth; epistomal sulcus just weakly excavated; elytra with subparallel sides; the interpunctual spaces wider from inner to outer elytral striae; only the first elytral stria is clearly visible from above, the second one become evanescent on the disc ..... *T. leoi* n. sp.

Examined material. Collections' acronyms are as follows: ML, Martin Lillig private collection (Saarbrüchen, Germany); MZUF, Zoological Museum of the University of Florence; NMP, National Museum of Prague; PF, authors' private collection (Lipari, Italy); PL, Piero Leo private collection (Cagliari, Italy).

Trachyscelis aphodioides Latreille, 1809

France: Var, La Londe des Maures, Port de Miramar, 17.IX.91, Rachinsky leg., 1 ex. ML. Italy: Tuscany, Marina Vecchiano (PI), 8.V.88, Lisa leg., 1 ex. MZUF; Tuscany, Pianosa Island (LI), 30.III-1.IV.98, L. Bartolozzi, L. Dapporto & A. Sforzi leg., 2 exx. MZUF; Sicily, Vulcano Island (ME), Porto Ponente, under *Eryngium maritimum*, 17.IV.96, P. Lo Cascio leg., 1 ex. PF; Sicily, Lampedusa Island (AG), spiaggia dei Conigli, 16-23.V.09, Lisa leg., 4 exx. MZUF; Sicily, Foce del Belice (TP), 13-IV.84, V. Aliquò leg., 2 exx. MZUF; Sardinia, Santa Maria Island (SS), 26-IX.85, Chelazzi leg., 3 exx. MZUF. SPAIN: Alicante, Calpe, 23.V.1975, H. Fülscher leg., 1 ex. ML.

Trachyscelis esquiveli Koch, 1953

Kenya: Mombasa, VIII.74, Pighini leg., 1 ex. PL; Malindi, beach, 1.X.92, Bartolozzi leg., 9 exx. MZUF. Somalia: Sar Uanle, S.B.S. (P.L.), 24.X.71, 28.X.71, 2.XI.71, 6 exx. MZUF; without locality, 10.VI.73, 1 ex. MZUF; Badlei, beach, 4.I.85, Baccetti leg., 1 ex. MZUF; Stanbul, 23.XI.86, S.B.S., 4 exx. MZUF; Gesira, 26.I.77, Simonetta leg., 2 exx. MZUF; Gesira, mangroves, XII.1985, S.B.S., 3 exx. MZUF.

Trachyscelis subcoecus Koch, 1960

Somalia: Sar Uanle, S.B.S. (P.L.), 9.VI.73, 2 exx. MZUF. Yemen: Socotra Island, Noged plain, 12°21'09"N-54°01'47"E, 5-6.XII.2003, D. Král, 12 exx. NMP, PF; Socotra Island, Ba'a village environment, 12°32'19"N-54°10'41"E, 5.XII.2003, D. Král, 2 exx. NMP; Socotra Island, Ba'a village environment, 12°32'19"N-54°10'41"E, 5.XII.2003, P. Kabátek, 2 exx. NMP.

Trachyscelis tenuestriatus, Fairmaire 1886

egypt: Sinai, beach 3 km Nord of Nuweiba, 3.XII.1992, S. Lillig, M. Lillig & T. Pavlíček leg., 1 ex. ML. Oman: Dh-Qurm, beach, 18.II.1995, A. Rihane leg., 1 ex. ML.

Acknowledgements

We are sincerely grateful to the colleagues Jan Bezdek and Lubos Purchart, Luca Bartolozzi, Piero Leo and Martin Lillig, who have allowed us to study material, respectively, from the NMP, the MZUF and their private collections; to Julio Ferrer, Roland Grimm, Boo-Hee Jung and Marcello Romano, who provided useful literature.

References

Beydoun Z. R. & Bichan H. R., 1970 - The geology of Socotra Island, Gulf of Aden. Quarterly Journal of the Geological Society of London, 125: 413-446.

Bigot L., 1970 - Contribution à l'étude ecologique des peuplements halophiles de la région de Tuléar (Madagascar). II. La plage et le cordon dunaire. Annales de l'Université de Madagascar, série Sciences de la Nature et Mathématiques, 7: 159-163.

Carter H. J., 1906 - Notes on the genus Cardiothorax, with descriptions of new species of Australian Coleoptera. Part II. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, 31: 236-260.

Champion G. C., 1893 - On Trachyscelis, with descriptions of three new species. Entomologist's Monthly Magazine, 29: 253-255.

Champion G. C., 1894 - On two new species of Tenebrionid Coleoptera from Namoa Island. The Annals and Magazine of Natural History, (6) 14 (84): 448-449.

Chûjô M., 1979 - Tenebrionidae of the Nansei Islands. V (Coleoptera). Esakia, 14: 31-56.

Fairmaire L., 1886 - Note sur les Coléoptères recueillis par M. Laligant à Obock. Annales de la Société entomologique de France, (6) 5 [1885]: 435-462.

Fleitmann D., Matter A., Burns S. J. Alsubbary A. & Al-Aowah M. A., 2004 - Geology and Quaternary climate history of Socotra. Fauna of Arabia, 20: 27-43.

Gahan C. J., 1900 - Expedition to Sokotra. XI. Description of the new genera and species of Coleoptera. Bulletin of the Liverpool Museums, 3: 8-13.

Gebien H., 1939 - Katalog der Tenebrioniden. Teil II. Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 29: 443-474, 739-770.

Howden H. F., 1977 - Beetles, beach drift, and island biogeography. Biotropica, 9 (1): 53-57.

Jung B. H, Park H. C. & Kim J. I., 2009 - Taxonomic review of the tribes Trachyscelini and Phaleriini (Coleoptera: Tenebrionidae) from Korean coastal dunes. Entomological Research, 39: 146-151.

Kim S. Y. & Kim J. I., 2002 - Newly recorded and little known Tenebrionid species from Korea. Korean Journal of Entomology, 32 (4): 243.

Koch C., 1953 - The Tenebrionidae of South Africa. XXII. Trachyscelis esquiveli n. sp., the first Southern-African representative of the Tribe of Trachyscelini. Boletim da Sociedade de Estudos de Moçambique, 23 (80): 107-113.

Koch C., 1960 - Zweiter taxonomischer Beitrag zur kenntnis der Tenebrioniden Somalias. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, 11 (2):325-415.

Koch C., 1970 - Die Tenebrioniden (Coleoptera) des Archipels von Socotra. Monitore Zoologico Italiano, (n.s.) suppl. 3 (4): 69-132.

Kulzer H., 1957 - Coleoptera: Tenebrionidae. Insects of Micronesia, 17 (3): 185-256.

Lea A. M., 1929 - Notes on some miscellaneous Coleoptera, with descriptions of new species. Part VII. Transactions of the Royal Society of South Australia, 53: 203-244.

Lewis G., 1894 - On the Tenebrionidae of Japan. The Annals and Magazine of Natural History, (6) 13 (77): 377-484.

Lillig M., 2006 - Distribution patterns in the Tenebrionidae of the Sahara Desert, pp. 133-139. In: H. Labrique (ed.). Actes du deuxième symposium international sur les Tenebrionidae (Taxonomie, Biogéographie et Faunistique). Les Cahiers scientifique, 10.

Löbl I., Merkl O., Ando K., Bouchard P., Egorov L. V., Iwan D., Lillig M., Masumoto K., Nabozhenko M., Novák V., Petterson R., Schawaller W. & Soldati F., 2008 - Family Tenebrionidae Latreille, 1802, pp. 105-352. In: I. Löbl & A. Smetana (eds.). Catalogue of the Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea, Apollo Books, Steenstrup.

Marcuzzi G., 1962 - Tenebrionid beetles of the West Indies. Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands, 13: 21-48.

Matthews E. G. & Bouchard P., 2008 - Tenebrionid Beetles of Australia. Description of Tribes, Keys to Genera, Catalogue of Species. Australian Biological Resources Study, Canberra, 410 pp.

Novák V., 2007 - A new genus and three species of Alleculinae (Coleoptera: Tenebrionidae) from Socotra Island, Yemen. Fauna of Arabia, 23: 319-334.

Penrith M.-L., 1983 - Revision of the Zophosini (Coleoptera: Tenebrionidae). Part 8. The Palaearctic species group of the subgenus Oculosis Penrith, the subgenus Cheirosis Deyrolle, and a monotypical subgenus from Socotra. Cimbebasia, (A) 6: 369-384.

Purchart L., 2009 - Review of the genus Adelostoma Duponchel, 1827 (Coleoptera: Tenebrionidae: Adelostomini) from the Socotra Archipelago, with description of a new species. African Entomology, 17 (1): 23-27.

Robiche G., Le Gall P. & Goergen G., 2002 - Contribution a l'etude de la biodiversité des coléoptères Tenebrionidae de la Republique du Benin: premier inventaire. Lambillionea, 102 (4): 381-431.

Schawaller W., 2004 - New species and records of Tenebrionidae (Coleoptera) from the Socotra Archipelago. Fauna of Arabia, 20: 439-458.

Schawaller W., 2006 - First record of the subfamily Cossyphodinae (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Socotra Archipelago. Fauna of Arabia, 21: 247-250.

Soldati F. & Coache A., 2005 - Faunistique des Coléoptères Tenebrionidae de Corse. Résultats d'une deuxième campagne de prospections. Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux, (n.s.) 33 (2): 79-98.

Steiner W. E. Jr., 2004 - The Genus Trachyscelis (Coleoptera: Tenebrionidae) in North America: Synonymy, Origin, Distribution, and Decline. The Coleopterist Bulletin, 58 (3): 335-343.

Van Damme K., 2006 - Island size and glacial maxima, pp. 20-21. In: C. Cheung & L. DeVantier (eds.). Socotra: A Natural History of the Islands and their People, Odyssey Books & Guides, Hong Kong.

Waterhouse C. O., 1881 - On the coleopterous insects collected by Prof. Bailey Balfour in the island Socotra. Proceedings of the Zoological Society of London, 1881: 469-478.

Authors' address:

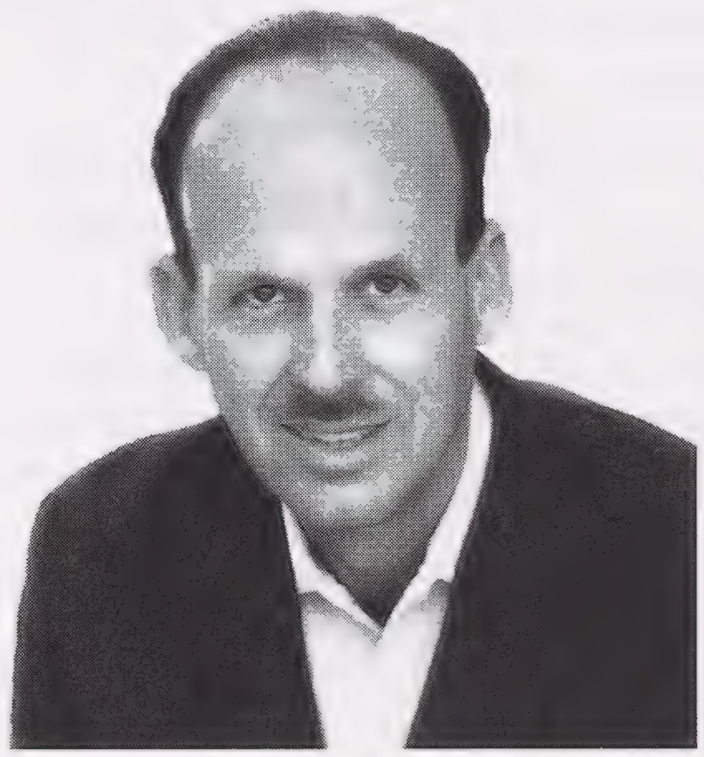
P. Lo Cascio, F. Grita, Associazione Nesos, via Vittorio Emanuele 24, I-98055 Lipari ME, Italy. plocascio@nesos.org, fgrita@gmail.com.

ATTI SOCIALI

Il 10 maggio 2011, nella sua casa di Milano, dopo aver abbandonato già da tempo l'entomologia attiva, è deceduto il

Prof. Cesare Conci,

per quasi un trentennio Presidente della Società Entomologica Italiana.



Nato il 26 aprile 1920 a Rovereto (TN), dove nel 1938 conseguì la maturità classica, nel 1939 si trasferì a Genova, dove si laureò in Scienze Naturali nel 1942; dopo il servizio militare insegnò per un triennio negli istituti superiori di Rovereto. Dal 1946 al 1957 fu Aiuto e Assistente ordinario presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Genova; nel 1954 conseguì la Libera Docenza in Zoologia e nel 1957 vinse il concorso a Conservatore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, di cui divenne Vice Direttore nel 1963 e infine Direttore dal 1964 al 1981, anno del suo pensionamento.

Membro di varie associazioni scientifiche, va qui ricordato soprattutto per la lunga appartenenza alla nostra Società, cui dedicò molti anni di appassionata militanza. Iscritto nel 1939, ne divenne in seguito Socio Vitalizio e ricoprì successivamente le cariche di Segretario (1952-1963), Vice Presidente (1964-1967) e Presidente (1968-1996).

Fu rinomato specialista di vari gruppi di Insetti, in particolare di Mallofagi, Odonati ed Emitteri Psilloidei, ma si occupò anche di speleologia, biospeleologia, museologia e bio-bibliografia e curò la direzione scientifica di numerose opere enciclopediche.

Autore di centinaia di articoli e note diverse, compilò tra l'altro nel 1956, assieme a Cesare Nielsen, il primo volume della "*Fauna d'Italia*", dedicato agli Odonati, mentre nel 1975, nel volume di Memorie del Centenario della nostra Società, pubblicò l'importantissimo "Repertorio delle biografie e bibliografie degli scrittori e cultori italiani di Entomologia"; non riuscì invece a veder completato il volume della "*Fauna d'Italia*" destinato agli Psilloidei, alla raccolta ed allo studio dei quali si dedicò per una ventina d'anni dopo la pensione.

Aveva depositato da tempo le sue collezioni nel Museo di Milano, tranne quella dei Mallofagi, donata al Museo di Genova, dove l'aveva a suo tempo impiantata.

Ai figli Fabrizio ed Erica vanno le commosse condoglianze della Società.

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEL 26 MARZO 2011

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo sabato 26 marzo 2011, alle ore 15, nei locali della biblioteca in Corso Torino 19/4 scala A, Genova, per deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

1) Convalida dei soci presentati dal Consiglio
2) Comunicazioni della Presidenza
3) Relazione dei membri del Consiglio
4) Bilancio consuntivo esercizio 2010 e previsioni per il 2011
5) XXIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
6) Varie ed eventuali.

Sono presenti 15 soci senza alcuna delega. Il Presidente Vigna Taglianti e l'Amministratore-Tesoriere Dellacasa hanno giustificato la loro assenza; a presiedere l'Assemblea viene eletto il Vice Presidente della Società Gardini.

1) Sono approvati all'unanimità 18 nuovi soci (14 ordinari e 4 studenti).
2) Il Vice Presidente ricorda i Soci deceduti dopo l'ultima Assemblea Generale (Fabio Osti, Sandro Ruffo, Marco Orsi, Ermenegildo Tremblay e Baccio Baccetti) ed invita i presenti ad un minuto di silenzio in loro memoria.
3) Il Vice Presidente sottolinea che il problema più contingente e grave è quello del finanziamento della Società, che al momento si basa solo sul versamento delle quote dei Soci e sull'introito derivante dal cinque per mille; apre dunque la discussione sull'argomento, invitando i presenti ad esprimere le loro opinioni in merito alle decisioni da assumere.

Dopo ampio dibattito l'Assemblea approva le ipotesi proposte dal Consiglio Direttivo, riassumibili come segue: sospensione per un anno del volume delle "Memorie", pubblicazione delle recensioni solo sul sito, prosecuzione nella pubblicazione a stampa delle "Segnalazioni faunistiche" e abolizione della stampa degli estratti (a meno che gli Autori che li desiderano non provvedano a spese proprie). Infine per il previsto volume di "Memorie" da dedicare alla memoria del Prof. Ruffo si spera in un finanziamento esterno.

Si discute poi sulla eventualità di pubblicare il "Bollettino" anche online o solo online; a tal proposito il Socio Lo Pinto propone di favorire una forma di referendum tra i Soci, anche per sapere quale tipologia di articoli essi desidererebbero veder stampati sul "Bollettino".

Infine il Direttore delle Pubblicazioni ricorda che il sito della Società, il cui costo attuale è di 1.875 Euro all'anno, durante il 2010 ha avuto 18 aggiornamenti.

4) In assenza dell'Amministratore-Tesoriere, il Bibliotecario presenta il bilancio consuntivo 2010 e quello preventivo 2011, riportati qui di seguito, che vengono approvati all'unanimità.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA
BILANCIO CONSUNTIVO 2010

I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.2010

PATRIMONIO SOCIALE

- Immobile Sede Biblioteca Sociale (valore catastale)	€	253.379,70		
- Fondo riserva	€	30.000,00		
- Mobili & Attrezzi (pro memoria)	€	1,00		
- Biblioteca (pro memoria)	€	1,00		
			€	283.381,70

LIQUIDITÀ AL 31.12.2010

- Conto corrente postale	€	13.554,65		
- Conto corrente bancario	€	12.928,26		
			€	26.482,91
		Totale	€	309.864,61

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.2010

INTROITI

1. Liquidità al 31.12.2009	€	37.458,07	
2. Quote sociali (importi netti)	€	25.291,68	
3. Contributo ministeriale	€	-	
4. Contributo 5% ex-IRPEF	€	7.964,30	
Totale	€	70.714,05	

ESBORSI				
5. Conto economico		€ 22.623,17		
6. Costo pubblicazioni sociali (stampa)		€ 13.474,09		
7. Costo pubblicazioni sociali (confezione & spedizione)		€ 6.258,88		
8. Costo sito web		€ 1.875,00		
	Totale		€	44.222,63
LIQUIDITÀ FINALE AL 31.12.2010 (come da stato patrimoniale)			€	26.482,91
9. Accantonamento a fronte rischi			€	10.000,00
	Totale		€	16.482,91
RATEI PASSIVI AL 31.12.2010				
Spese pubblicazione (a calcolo)				
- Stampa		€ 12.000,00		
- confezione e spedizione		€ 5.000,00		
	Totale		€	17.000,00
	Disavanzo al 31.12.2010		**€**	**517,09**

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO ECONOMICO 2010

5.1 – Gestione ordinaria Sede Sociale	€	6.206,73
5.2 – Biblioteca Sociale	€	11.731,51
5.3 – Fondo minute spese Segreteria	€	300,00
5.4 – Fondo minute spese Amministrazione	€	180,00
5.5 – Fondo minute spese Biblioteca	€	1.300,00
5.6 – Postali e bancarie ordinarie	€	633,50
5.7 – Assicurazioni diverse	€	530,01
5.8 – Imposte e tasse	€	1.741,42
Saldo al 31.12.2010 (come da rendiconto di cassa)	€	22.623,17

BILANCO PREVENTIVO ANNO 2011

INTROITI			
1. Quote sociali		€	25.000,00
2. Utilizzo fondo di riserva		€	10.000,00
	Totale	€	35.000,00
ESBORSI			
3. Ratei passivi al 31.12.2010		€	17.000,00
4. Spese pubblicazione (stampa, confezione, spedizione)		€	7.000,00
5. Biblioteca sociale		€	7.000,00
6. Spese generali di gestione		€	4.000,00
	Totale	€	35.000,00

5) Il Segretario informa sinteticamente i presenti sui lavori in corso per il XXIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia (Genova, 13-16 giugno 2011), riferendo tra l'altro che i riassunti delle comunicazioni sottoposte all'esame del Comitato Scientifico hanno superato il numero di 300.
6) Il Socio Ratto ricorda che ci si era proposti di inserire nel sito i PDF di tutti i numeri de "L'Informatore del Giovane Entomologo"; la realizzazione è caldeggiata dall'Assemblea.

Esauriti gli argomenti all'ordine del giorno, l'Assemblea viene chiusa alle ore 16,45.

Sito Internet e Sezioni

Invitiamo i soci a iscriversi alla newsletter relativa al nostro sito Internet (www.socentomit.it) per ricevere le comunicazioni relative agli aggiornamenti del sito stesso, con le novità riguardanti la Società e le varie iniziative di carattere entomologico.

Ricordiamo che la Sezione di Entomologia Agraria ha un suo spazio dedicato all'interno del sito della Società; nelle stesse pagine internet sono indicate le modalità per aderire alla sezione stessa.

Biblioteca

L'elenco completo dei periodici presenti nella Biblioteca della Società Entomologica Italiana è visibile e scaricabile dal nostro sito Internet: www.socentomit.it

Per informazioni rivolgersi al bibliotecario Antonio Rey <reybevi@libero.it>.

Indirizzi di posta

Per comunicazioni scritte e invio di materiale, anche destinato alla biblioteca, si invita a utilizzare esclusivamente il seguente indirizzo: Società Entomologica Italiana, c/o Museo Civico di Storia Naturale, viale Liguria 9, I-16121 Genova.

L'indirizzo di posta elettronica è: socentomit.info@alice.it

Società Entomologica Italiana

- **Quote associative per il 2011:**
  Soci Ordinari dei paesi UE 40 €
  Soci Ordinari dei paesi extra UE 60 €
  Soci Studenti 20 €

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere 10 €
Il rinnovo della quota deve essere effettuato entro il primo bimestre dell'anno;
la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%

- **Versamenti**
  · Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
  Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova
  · Bonifico Bancario intestato a:
  Società Entomologica Italiana, cod. IBAN IT52D0306901406044589890128

- **Segreteria** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

- **Biblioteca** Società Entomologica Italiana, Corso Torino 19/4 sc. A, 16129 Genova
  (orario: sabato 15-18, tel. 010.586009)

- **Home page:** http://www.socentomit.it

- **E-mail:** socentomit.info@alice.it

- **Istruzioni per gli Autori:** Gli autori che desiderino pubblicare sulle Riviste della Società devono attenersi alle Istruzioni pubblicate sul sito: http://www.socentomit.it

La presente pubblicazione, fuori commercio, non è in vendita
e viene distribuita gratuitamente solo ai Soci in regola con la quota sociale.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01619 6834

INDICE

vol. 143 fascicolo II

■ Carlalberto RAVIZZA
SEASONAL EMERGENCES AND COENOTIC DISTRIBUTION PATTERNS OF PLECOPTERA IN A NORTHERN ITALIAN APENNINES BROOKLET 51

■ Gianni ALLEGRO, Luigi BISIO & Matteo NEGRO
I CARABIDI DI VAL VENY E VAL FERRET (VALLE D'AOSTA, ITALIA) (Coleoptera Carabidae) 59

■ Giorgio CASTELLINI
CINQUE NUOVE SPECIE ITALIANE DI *CEPHENNIUM* (Coleoptera Scydmaenidae) 77

■ Pietro LO CASCIO & Flavia GRITA
A NEW *TRACHYSCELIS* FROM THE SOCOTRA ARCHIPELAGO (YEMEN) (Coleoptera Tenebrionidae) 85

■ Atti Sociali 93

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - 20068 Peschiera Borromeo

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova